



UNIVERSITI MALAYA

**FAKULTI
SAINS KOMPUTER
&
TEKNOLOGI
MAKLUMAT**

**SISTEM
HELPPDESK**

Disediakan oleh:

**MOHD ZULFIKAR LUFTI B ZAINAL ABIDIN
WET 98079**

Sarjana Muda Teknologi Maklumat

LAPORAN LATIHAN ILMIAH

PENYELIA:

PUAN NONAZLITA HUSSIN

MODERATOR:

EN TEH YING WAH

ABSTRAK

Sistem Helpdesk ini telah di bangunkan khusus untuk membantu pihak Time Reach (M) Sdn Bhd di dalam mengautomasikan sistem Helpdesknya yang selama ini di buat secara manual. Pembangunan sistem ini juga akan memudahkan segala urusan penyimpanan data dan maklumat mengenai masalah dan aduan pengguna mengenai Helpdesk ini. Sistem yang di bangunkan ini juga mempunyai ciri-ciri yang membolehkannya di intergrasikan dengan sistem lain yang telah sedia ada di Time Reach (M) Sdn Bhd.

Sistem Helpdesk yang di bangunkan ini merupakan sistem yang merangkumi keseluruhan aktiviti Helpdesk di Time Reach (M) Sdn Bhd. Ia merangkumi segala permasalahan yang berlaku di bahagian Teknologi Maklumat syarikat ini. Walaupun ia di bangunkan khusus melalui maklumat yang di berikan oleh pihak Time Reach (M) Sdn Bhd tetapi ia juga masih boleh digunakan untuk pihak pihak lain yang bersesuaian dengan aktiviti yang di jalankan oleh syarikat ini. Harus juga di perelaskan di sini, model sistem yang dibangunkan ini bukanlah sebenarnya untuk kegunaan pihak Time Reach (M) Sdn Bhd pada masa terdekat ini tetapi lebih kepada model eksperimen kerana syarikat ini sudi untuk di jadikan sebagai model di dalam pembangunan sistem ini.

Laporan ini akan menyediakan segala maklumat mengenai kajian dan pembangunan ke atas sistem secara terperinci dari proses pengumpulan maklumat sehinggalah kepada pembangunan sistem.

PENGHARGAAN

KANDUNGAN

Sekalung penghargaan dan terima kasih diucapkan khas buat Puan Nornazlita Hussin selalu penyelia yang bertanggungjawab di atas bimbingan serta nasihat yang di berikan sepanjang pembangunan projek ini. Tidak lupa juga kepada Encik Teh Ying Wah kerana sudi untuk menjadi moderator projek ini.

Jutaan terima kasih juga di ucapkan kepada pihak Time Reach (M) Sdn Bhd di atas segala kerjasama yang diberikan terutamanya En Mutalib selaku ketua jabatan Teknologi Maklumat dan juga Wan Nor Anita selaku ketua jabatan Sumber Manusia yang sudi menyumbangkan dari segi masa, tenaga dan galakan demi membangunkan projek ini.

Sekalung penghargaan juga diucapkan kepada orang tersayang yang telah meninggalkan saya dan telah memberi saya banyak masa dan ruang bagi menyiapkan projek ini.

Terima kasih juga di ucapkan kepada rakan rakan yang banyak membantu dalam menjayakan projek ini.



KANDUNGAN

ABSTRAK	i
PENGHARGAAN	ii
1.1 PENGENALAN	4
1.2 OBJEKTIF	6
1.4 SKOP SISTEM	7
1.5 PERANCANGAN PROJEK	7
1.6 JADUAL PROJEK	9
1.7 PENGENALAN RINGKAS SETIAP BAB	10
2.1 APAKAH ITU HELPDESK	12
2.2 APAKAH ITU SISTEM PENGURUSAN MAKLUMAT?	13
2.2.1 OBJEKTIF ASAS SISTEM MAKLUMAT PENGURUSAN	13
2.2.2 CIRI CIRI SISTEM MAKLUMAT PENGURUSAN	14
2.3 LATARBELAKANG TIME REACH (M) SDN BHD	15
2.4 SISTEM HELPDESK SEMASA DI TIME REACH (M) SDN BHD	16
2.4.1 MASALAH MASALAH YANG DIHADAPI OLEH SISTEM SEMASA	17
2.5 PENGAUTOMASIAN SISTEM HELPDESK	18
2.5.1 APAKAH ITU AUTOMASI?	18
2.5.2 KEPENTINGAN AUTOMASI BAGI SISTEM HELPDESK	18
2.6 KAJIAN SISTEM HELPDESK	20
2.6.1 PENGUMPULAN MAKLUMAT	20
2.7 KEPUTUSAN ANALISA	25
2.7.1 DEFINASI "CLIENT SERVER"	26
2.8 PERBANDINGAN DENGAN SISTEM HELPDESK LAIN	28
2.8.1 SISTEM HELPDESK SYARIKAT LBE INC.	29
3. ANALISIS SISTEM	34
3.1 DEFINASI ANALISIS SISTEM	34
3.2 OBJEKTIF ANALISIS SISTEM	34
3.3 PROSES ANALISIS	35
3.4 METODOLOGI DAN MODEL PEMBANGUNAN SISTEM	36



3.4.1 MODEL PEMBANGUNAN	36
3.4.2 MODEL PEMBANGUNAN AIR TERJUN	37
3.4.3 KELEBIHAN MODEL PEMBANGUNAN AIR TERJUN	39
3.4.4 KELEMAHAN MODEL PEMBANGUNAN AIR TERJUN	39
3.5 KEPERLUAN SISTEM	40
3.5.1 KEPERLUAN FUNGSI	41
3.5.2 KEPERLUAN BUKAN FUNGSI	42
3.6 PEMILIHAN PERISIAN	43
3.6.1 APA ITU POWERBUILDER ?	44
3.6.2 ADAKAH POWERBUILDER VER 7.0 PILIHAN YANG TEPAT ?	45
3.7 PEMILIHAN PERKAKASAN	46
4. REKABENTUK SISTEM	47
4.1 DEFINASI REKABENTUK DI DALAM PEMBANGUNAN SISTEM	47
4.2 REKABENTUK PENGKALAN DATA	47
4.3 KAMUS DATA BAGI SISTEM HELPDESK	49
CMR	49
REQUESTER	50
CMR_ENGINEER	50
REQUEST	50
ENGINEER	51
REFERENCE	51
REFERENCE DETAILS	51
4.4 PERNORMALAN	52
4.5 REKABENTUK PROGRAM	56
4.6 MODUL CMR (CHANGE MANAGEMENT REQUEST)	60
4.6.1 MODUL CMR NEW SCREEN	60
4.6.2 MODUL CMR CHECK STATUS SCREEN	60
4.7 MODUL TASK	61
4.7.1 MODUL ADMINISTRATOR SCREEN	61
4.7.2 MODUL ENGINEER SCREEN	61
4.8 MODUL MAINTENANCE	62
4.8.1 MODUL REQUESTER SCREEN	62
4.8.2 MODUL ENGINEER SCREEN	62
4.8.3 MODUL TYPES OF REQUEST SCREEN	63



4.9 MODUL REPORT	63
4.9.1 MODUL SEARCH ENGINE FOR CMR	63
4.9.2 MODUL CMR REPORT SCREEN	63
4.9.3 MODUL SEARCH ENGINE FOR REQUEST AND DESCRIPTION	64
4.9.4 MODUL REQUEST AND DESCRIPTION REPORT	64
4.10 REKABENTUK SKRIN.....	67
4.10.1 REKABENTUK SKRIN YANG BAIK.....	68
5. PENGKODAN.....	70
5.1 DEFINASI PENGKODAN.....	70
5.2 PENGATURCARAAN POWER BUILDER VER 7.0.....	70
5.3 SQL TERBENAM (EMBEDDED SQL)	71
5.4 SQL DINAMIK (DYNAMIC SQL).....	71
5.5 PENGATURCARAAN BERPANDU PERISTIWA ("EVENT DRIVEN PROGRAMMING")	72
5.6 PERBEZAAN DIANTARA PENGGUNAAN FUNGSI DAN PERISTIWA.	73
5.7 PENGATURCARAAN BERORIENTASIKAN OBJEK.....	74
6. UJIAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM	75
6.1 DEFINASI UJIAN DAN IMPLEMENTASI	75
6.1.1 UJIAN UNIT / MODUL.....	76
6.1.2 UJIAN INTEGRASI.....	77
6.1.3 UJIAN SISTEM.....	77
6.2 ANALISIS KEATAS UJIAN YANG DIBUAT	79
7.1 KELEBIHAN SISTEM HELPDESK.....	80
7.2 KEKANGAN SISTEM HELPDESK.....	81
8.1 MASALAH-MASALAH DAN PENYELESAIAN	82
8.2 PERANCANGAN MASA HADAPAN	85
9.1 KESIMPULAN	86
BIBLIOGRAFI.....	88



1.1 PENGENALAN

Sistem yang akan di bangunkan ini adalah sebuah sistem yang diperlukan di dalam sesebuah perusahaan syarikat. Sistem ini dinamakan sebagai sistem Helpdesk. Sistem Helpdesk ini merupakan satu sistem pengurusan yang berkomputer yang membantu pengurusan sesebuah syarikat menjadi lebih cekap di dalam menangani setiap aduan dan masalah yang dihadapi. Sistem yang akan di bangunkan ini adalah sebuah sistem Helpdesk yang menjadikan syarikat Time Reach (M) Sdn Bhd sebagai pengguna utamanya. Sistem Helpdesk ini akan dibangunkan bagi menggantikan sistem Helpdesk syarikat Time Reach (M) Sdn Bhd yang sebelum ini dilaksanakan secara manual. Sistem ini akan berfungsi untuk menangani aduan dan masalah yang dihadapi di dalam perusahaan syarikat yang mempunyai operasi utama syarikat ini. Sistem ini akan berfungsi apabila aduan di buat oleh pekerja syarikat tersebut melalui sistem ini. Aduan dan kesudahannya akan di uruskan oleh pengurus pengkalan data yang bertanggungjawab dengan masalah tersebut di ambil.

PENGENALAN

1.1.1 MODUL SISTEM HELPDESK ASAS

a) Register Screen

- Sistem ini akan berfungsi sebagai skrin pengguna, di mana pengguna akan membuat aduan mengenai sebarang masalah yang di hadapi sebelum aduan ini akan di teliti oleh pengurus sistem Helpdesk ini.



1.1 PENGENALAN

Sistem yang akan di bangunkan ini adalah sebuah sistem yang diperlukan di dalam sesebuah pengurusan syarikat. Sistem ini dinamakan sebagai sistem Helpdesk. Sistem Helpdesk ini merupakan satu sistem pengurusan yang berkomputer yang membantu pengurusan sesebuah syarikat menjadi lebih cekap di dalam menangani setiap aduan dan masalah yang dihadapi. Sistem yang akan di bangunkan ini adalah sebuah sistem Helpdesk yang menjadikan syarikat Time Reach (M) Sdn Bhd sebagai pengguna utamanya. Sistem Helpdesk ini akan dibangunkan bagi menggantikan sistem Helpdesk syarikat Time Reach (M) Sdn Bhd yang sebelum ini dilaksanakan secara manual. Sistem ini akan berfungsi untuk menyimpan dan menguruskan segala aduan dan masalah yang dihadapi di dalam bidang telekomunikasi yang menjadi modus operasi utama syarikat ini. Sistem ini akan berfungsi apabila aduan di buat oleh pekerja syarikat terbabit melalui sistem ini. Aduan ini kemudiannya akan di uruskan oleh pengurus pengkalan data yang bertanggungjawab sebelum tindakan susulan di ambil.

1.1.1 MODUL SISTEM HELPDESK ASAS

a) Requestor Screen

- skrin ini akan berfungsi sebagai skrin pengguna, di mana pengguna akan membuat aduan mengenai sebarang masalah yang di hadapi sebelum aduan ini akan di teliti oleh pengurus sistem Helpdesk ini.



b) Administrator Screen

- modul ini akan digunakan oleh administrator HelpDesk untuk diteliti sebelum di serahkan kepada mana mana jurutera yang di fikirkan sesuai.

c) Engineer Screen

- modul ini akan digunakan oleh jurutera yang ditugaskan untuk menangani masalah yang dihadapi. Laporan mengenai proses perjalanan tugas juga akan di buat di sini.

d) Maintenance Screen

- modul ini bertanggung jawab di dalam hal penyelenggaraan maklumat dan data yang akan di masukkan

e) Report

- modul ini akan bertanggungjawab untuk menjanakan laporan sistem ini.



1.2 OBJEKTIF

Objektif utama untuk membangunkan sistem ini adalah untuk mewujudkan satu sistem pengurusan helpdesk yang lebih teratur disamping itu juga membangunkan sebuah sistem Helpdesk berkomputer supaya dapat mengumpul maklumat mengenai aduan yang diterima, projek yang akan dilaksanakan dan juga untuk memudahkan status sesuatu aduan itu di awasi. Selain itu ia juga bertujuan untuk:

- mengurus penyimpanan rekod mengenai segala aduan yang seringkali tidak teratur dengan teratur.
- mengautomasikan sistem Helpdesk kearah yang lebih sempurna.
- mengemaskinikan aduan mengikut kumpulan supaya lebih mudah untuk diuruskan.
- Membolehkan satu unjuran penilaian pretasi mengenai kemampuan syarikat menguruskan segala aduan dan masalah yang dihadapi.
- Mengawasi status sesuatu aduan dan masalah yang telah di serahkan kepada jurutera terlibat untuk tindakan secara berterusan.
- Membolehkan laporan mengenai Helpdesk ini dapat dikeluarkan secara statik.



1.4 SKOP SISTEM

Sistem Helpdesk ini dibangunkan khusus untuk Time Reach (M) Sdn Bhd. Oleh kerana sistem Helpdesk merupakan satu sistem yang besar dan kompleks maka sistem yang akan dibangunkan ini hanya akan merangkumi mengenai aduan dan masalah mengenai komunikasi iaitu modus operandi perniagaan syarikat ini daripada pengguna yang disasarkan iaitu pekerja Time Reach sendiri. Antara masalah masalah dan aduan yang akan di uruskan ialah seperti kerosakan pencawang, kerosakan komputer dan lain lain lagi masalah telekomunikasi yang di hadapi. Selain itu ia juga akan menangani masalah dan aduan yang berkaitan dengan isu teknologi maklumat. Disamping itu sistem ini juga :

- a) Akan merangkumi seluruh cawangan Time Reach (M) Sdn Bhd diseluruh Malaysia.
- b) Mengkomputerkan segala aduan dan masalah pengguna secara online.
- c) Mensasarkan keseluruhan pekerja Time Reach yang terlibat sebagai pengguna sasaran

1.5 PERANCANGAN PROJEK

Perancangan projek yang teliti adalah amat penting untuk menghasilkan sebuah sistem yang baik. Perancangan projek seharusnya dijalankan pada awal pembangunan sistem. Perancangan projek di definisikan sebagai satu set panduan untuk pembangunan aktiviti-aktiviti bermula dari penspeksifikasian sistem sehingga satu sistem lengkap berjaya dihasilkan. Fasa fasa pembangunan sistem yang utama ditentukan pada masa perancangan ini. Setiap fasa diperuntukkan masa anggaran ianya boleh disiapkan.



Sistem Helpdesk ini merangkumi 6 fasa pembangunan yang utama iaitu:

a) fasa perancangan

- fasa ini fasa di mana segala proses mengumpulkan data dan maklumat untuk membangunkan sistem

b) fasa analisis

- fasa analisis adalah di mana segala data dan maklumat yang telah diperolehi akan di kaji serta di analisis dengan teliti untuk membangunkan satu sistem yang sempurna.

c) fasa rekabentuk

- fasa rekabentuk ini adalah dimana proses pembangunan sebenar sistem bermula dari segi rekabentuk sistem, perjalanan sistem dan juga bentuk antaramuka sistem.

d) fasa implementasi

- fasa ini adalah fasa dimana sistem yang dibangunkan akan cuba untuk dimplementasikan di dalam suasana sebenar.

e) fasa ujian

- fasa dimana sistem yang akan dibangunkan ini akan mengalami pelbagai jenis ujian untuk menguji sistem serta mengesan aspek keabaian serta kesilapan yang mungkin berlaku tanpa di sedari

f) fasa dokumentasi

- fasa di mana satu dokumentasi lengkap mengenai sistem akan di buat yang mengandungi maklumat mengenai sistem, manual pengguna dan lain lain lagi.

Setiap fasa fasa yang akan dibangunkan mempunyai kepentingannya yang tersendiri dan perancangan dan analisis yang teliti adalah amat penting di dalam setiap fasa.

1.6 JADUAL PROJEK

Jadual 1.1 : Carta Gantt (Semester Khas 2000/2001 dan Semester 1 2001 / 2002)

Bulan	Jan	Feb	Mac	April	May	Jun	July	Aug
Kajian Literasi	←→							
Analisa Sistem		←→						
Rekabentuk Sistem		←→						
Dokumentasi	←→							→
Pengkodan				←→				→
Ujian & Laksanaan								



1.7 PENGENALAN RINGKAS SETIAP BAB

Laporan ini terbahagi kepada beberapa bab dimana:

berikut adalah ringkasan:

BAB 1

Merupakan pengenalan ringkas projek di samping masalah masalah sistem semasa juga mengapakah perlunya pengkomputeran di dalam pengurusan aduan dan masalah sesebuah syarikat.

BAB 2

Berkisar mengenai kajian literasi yang di jalankan dengan memberi perngertian terhadap sistem yang akan dibangunkan, proses pengumpulan maklumat sebelum dan selepas pembangunan sistem dimulakan dan juga perbandingan sistem yang akan dibandingkan dengan sistem yang telah sedia ada.

BAB 3

Bab ini akan menerangkan mengenai analisis yang dijalankan terhadap sistem, keperluan keperluan sistem, pemilihan perisian dan juga pemilihan perkakasan.

BAB 4

Merupakan bab yang akan menerangkan secara terperinci rekabentuk pengkalan data dan juga rekabentuk program yang telah di bangunkan



BAB 5

Bab ini akan menerangkan bagaimana sistem Helpdesk ini diimplementasikan terutamanya dari segi pengkodan

BAB 6

Bab ini akan menerangkan apakah ujian ujian yang telah dijalankan keatas sistem sebelum ianya boleh digunakan untuk mengenal pasti ralat ralat yang tidak dapat dikesan semasa fasa rekabentuk dan pengimplementasian dilakukan.

BAB 7

Menerangkan serta menyenaraikan kelebihan kelebihan yang dimiliki oleh sistem Helpdesk ini dan begitu juga kekangan kekangan sistem yang boleh menyebabkan sistem tidak dapat diimplementasikan dengan lancar

BAB 8

Ringkasan keseluruhan laporan termasuklah masalah masalah yang dihadapi sepanjang pembangunan sistemjuga cadangan cadangan dan syor syor untuk mempertingkatkan lagi kecekapan sistem pada masa akan datang.

BAB 9

Kesimpulan bagi keseluruhan laporan.



2.1 APAKAH ITU HELPDESK

Sistem ini dikenal sebagai sebuah perisian infra modern yang membolehkan pengguna untuk bertanya, mengesah serta menguruskan data dengan aliran kerja serta pengurusan masalah dengan lebih teratur (sumber di petik dari www.infra.vk.com).

Sistem Helpdesk ini juga dikenali sebagai sebuah sistem pengurusan yang dikehendaki oleh pengguna dan selalunya sistem ini akan ditunggunya secara berbeza-beza mengikut kemahiran pengurusan. Di dalam sesebuah perniagaan misalnya, sesebuah sistem Helpdesk ini akan ditunggunya supaya pengguna pengguna teknologi maklumat akan dapat mengemukakan untuk menyelesaikan sesuatu masalah. Di dalam kebanyakan syarikat besar, sistem Helpdesk ini di gunakan untuk memudahkan sekumpulan pakar perisian untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi.

KAJIAN LITERASI

Sebaliknya sistem Helpdesk ini hanyalah bertujuan untuk menjadikan ia sebagai sebuah pusat pengumpulan aduan dan masalah. Ini dilakukan bagi mengelakkan pelbagai cara aduan seperti tidak seragam dilakukan oleh pengguna dan akan menyusahkan para pakar untuk menyelesaikannya.



2.1 APAKAH ITU HELPDESK

Sistem ini dikenali sebagai sebuah perisian infra moden yang membolehkan pengguna untuk menyimpan, mengesan serta menguruskan data dengan aliran kerja serta pengurusan masalah dengan lebih teratur (sumber di petik dari www.infra.uk.com). Sistem Helpdesk ini juga dikenali sebagai sebuah sistem pengurusan yang dikehendaki oleh pengguna dan selalunya sistem ini akan dibangunkan secara berbeza-beza mengikut kemahuan pengguna. Di dalam sesebuah perniagaan misalnya, sesebuah sistem Helpdesk ini akan dibangunkan supaya pengguna pengguna teknologi maklumat akan dapat menggunakannya untuk menyelesaikan sesuatu masalah. Di dalam kebanyakan syarikat besar, sistem Helpdesk ini di bangunkan untuk memudahkan sekumpulan pakar perisian untuk membantu menyelesaikan status sesuatu masalah dan juga aduan serta dapat menganalisis masalah yang di hadapi.

Sebenarnya sistem Helpdesk ini hanyalah bertujuan untuk menjadikan ia sebagai sebuah pusat pengumpulan aduan dan masalah. Ini dilakukan bagi mengelakkan pelbagai cara aduan secara tidak seragam dilakukan oleh pengguna dan akan menyusahkan para pakar untuk menyelesaikannya.



Beberapa nama dan contoh sistem Helpdesk ialah:

Computer Support Center, IT Response Center, Customer Support Center, IT Solution Center dan banyak lagi.

Dengan kata lain sistem Helpdesk ini dapat juga dikenali sebagai sebuah sistem penyimpanan maklumat pengurusan secara terperinci sebelum sesuatu tindakan penyelesaian masalah di buat.

2.2 APAKAH ITU SISTEM PENGURUSAN MAKLUMAT?

Didefinisikan sebagai satu sistem yang berfungsi untuk menukar data data yang dimasukkan oleh pengguna dari sistem pemprosesan transaksi kepada maklumat untuk membantu pengurusan dan pengawasan prestasi sesebuah organisasi.

2.2.1 OBJEKTIF ASAS SISTEM MAKLUMAT PENGURUSAN

Di antara beberapa objektif utamanya ialah:

- menyediakan maklumat tepat pada masanya dimana lengahan dalam penghantaran maklumat dapat dihapuskan contohnya sering terjadi apabila tiada sistem yang digunakan selain daripada kaedah manual.
- membantu dalam peruntukan sumber sumber dengan menggunakan alat alat bagi tujuan penganalisan untuk hasilkan keputusan keputusan berpotensi.
- membantu di dalam pemilihan alternatif alternatif iaitu dalam mencapai keputusan terbaik melalui penganggaran dan pertimbangan yang wajar.



2.2.2 CIRI CIRI SISTEM MAKLUMAT PENGURUSAN

Ciri ciri sistem maklumat pengurusan ini terdiri daripada :

- menyokong penggunaan eksekutif ('executive usage') bagi membezakan antara sistem berorientasikan transaksi dengan sistem yang direka untuk menyediakan maklumat bagi tujuan untuk membuat keputusan.
- Melampaui had organisasi iaitu selain membekalkan khidmat kepada pengguna pada pelbagai paras, ia juga perlu mempunyai kebolehan untuk menyediakan data data bernilai kepada pengurus bagi setiap unit dalam organisasi
- Bertindak balas terhadap permintaan tidak berstruktur bagi capaian maklumat. Walaupun wujud had-had bagi permintaan, sistem membenarkan capaian maklumat dari pengkalan data sebagai maklumbalas terhadap permintaan yang belum di takrifkan sepenuhnya.
- Menyediakan maklumat maklumat yang relevan, saling intergrasi dan tidak bertindan .



2.3 LATARBELAKANG TIME REACH (M) SDN BHD

Time Reach (M) Sdn Bhd telah ditubuhkan pada tahun 1975 dan merupakan salah satu division di dalam Time Engineering Berhad yang merupakan anak syarikat kepada Time Group. Sebagai salah satu syarikat telekomunikasi awam, syarikat ini menawarkan pelbagai jenis perkhidmatan di Malaysia.

Time Reach mempunyai sekurang kurangnya kira kira 90,000 buah telefon awam yang merangkumi seluruh negara. Dengan jumlah pekerja seramai 2,000 orang, ia beroperasi di seluruh Malaysia di bahagikan kepada 8 bahagian dan juga 38 cawangan.

Aktiviti perniagaan semasa Time Reach (M) Sdn Bhd merangkumi:

- menyediakan telefon awam dan telefon kad di seluruh Malaysia
- sistem pengurusan yang seragam untuk penyeliaan telefon awam
- memasarkan, menjual dan mengagihkan kad pra bayar dan kad IDD
- menyediakan telefon pelbagai bayar contohnya melalui kad kredit.

Menjadi antara salah sebuah syarikat telekomunikasi yang terunggul di Malaysia membuatkan Time Reach (M) Sdn Bhd sentiasa memandang ke hadapan demi untuk memajukan lagi perniagaannya di dalam milineum ini untuk membolehkan lagi pelbagai teknologi komunikasi di cipta seiring dengan perubahan zaman.



2.4 SISTEM HELPDESK SEMASA DI TIME REACH (M) SDN BHD

Buat masa ini hampir 96% daripada pengurusan sistem Helpdesk di Time Reach dibuat dan dilaksanakan secara manual. Sejajar dengan status sebagai antara sebuah syarikat telekomunikasi yang terunggul di Malaysia adalah agak memalukan apabila tidak mempunyai sebuah sistem helpdesk yang sempurna.

Secara amnya sistem semasa yang berfungsi sekarang melibatkan pelbagai pihak termasuklah daripada setiap cawangan dibawah Time Reach (M) Sdn Bhd. Aliran sistem ini akan bermula jika terdapat sebarang masalah yang berlaku di dalam proses harian normal syarikat contohnya seperti kerosakan pelayan. Pekerja yang terlibat akan memaklumkan kepada Helpdesk menerusi telefon ataupun mesin faks. Pengurus Helpdesk yang bertugas akan mengambil maklumat daripada pekerja terbabit dan akan menyimpannya di didalam excel. Kemudian pengurus Helpdesk ini akan mengagihkan tugas kepada jurutera jurutera yang sesuai melalui satu borang yang dinamakan borang tugas yang mengandungi senarai tugas yang patut di buat oleh jurutera jurutera terbabit.

Apabila jurutera jurutera ini menyelesaikan tugas mereka, borang tugas ini akan di kembalikan kepada pengurus Helpdesk bagi tujuan penyimpanan rekod. Tugas yang telah diselesaikan ini akan dikemaskini statusnya di dalam excel untuk tujuan penyediaan laporan.



Laporan hanya akan dikeluarkan setiap seminggu dan rekod lama amat sukar untuk di kesan semula kerana sebarang usaha mengesan rekod lama hanyalah melalui excel dan juga borang tugas yang disimpan secara tidak teratur. Laporan yang dikeluarkan akan diserahkan kepada pengurus bahagian Teknologi Maklumat untuk di analisa sebelum dibawa ke dalam minit mesyuarat syarikat.

2.4.1 MASALAH MASALAH YANG DIHADAPI OLEH SISTEM SEMASA

Sistem manual yang digunakan sekarang memang tidak dapat dinafikan banyak membantu di dalam pengurusan Helpdesk tetapi masih banyak kelemahan kelemahan yang wujud. Di antara kelemahan kelemahan yang wujud ialah:

- Seringkali berlaku kerosakan pada alat alat komunikasi seperti telefon dan mesin faks yang mana kedua kedua alatan ini merupakan media perhubungan utama di dalam penghanataran malumat.
- Penghantaran maklumat mengambil masa yang agak lama dan kadang kala berlaku kehilangan maklumat kerana penghantarannya di lakukan melalui telefon dan faks.
- Pengemaskinian data hanya di buat oleh sebelah pihak sahaja iaitu pihak Helpdesk. Ini akan mewujudkan ketidak konsistensian di dalam sistem semasa.
- Tugas yang di harapkan dapat di selesaikan segera kerana penting tidak dapat di awasi dengan sempurna.
- Tiadanya ciri ciri keselamatan dalam sistem manual yang dijalankan. Maklumat maklumat penting dan sulit boleh di capai oleh sesiapa sahaja.



- Laporan laporan yang akan dicetak tidak memenuhi kriteria kriteria yang dikehendaki.

2.5 PENGOTOMASIAN SISTEM HELPDESK

2.5.1 APAKAH ITU OTOMASI?

Automasi dapat di takrifkan sebagai penggantian tenaga pekerja secara manual dalam melaksanakan tugas-tugas dengan penggunaan mesin di dalam sekto sektor pentadbiran dan pengindustrian.

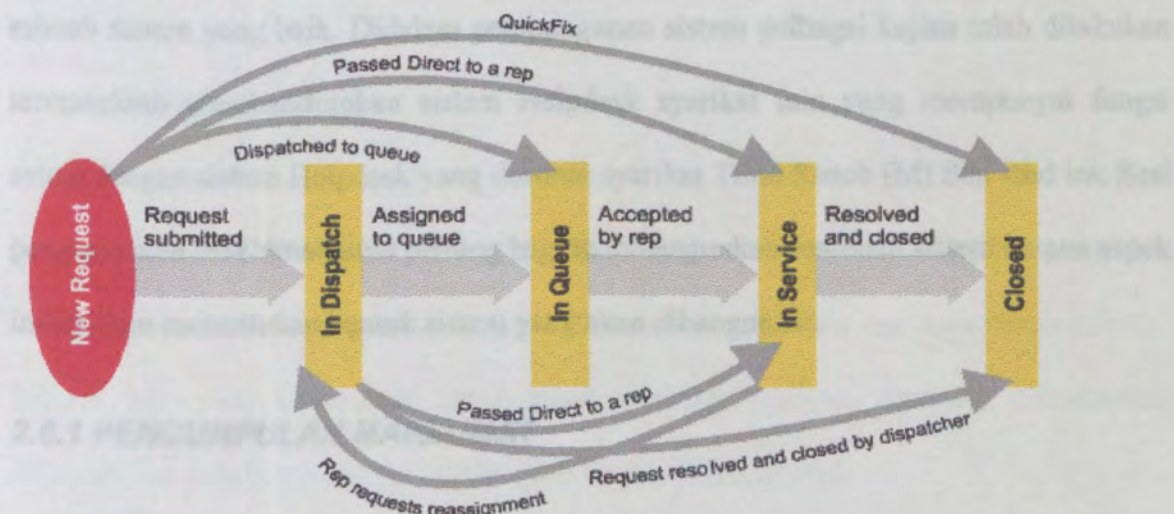
2.5.2 KEPENTINGAN OTOMASI BAGI SISTEM HELPDESK

Sistem Helpdesk secara manual jelas sekali mempunyai banyak kelemahan yang ketara berbanding jika di baut secara berkomputer. Satu sistem Helpdesk yang lebih sempurna dan sistematik dapat diwujudkan jika pelaksanaan perkomputeran dilaksanakan bagi sistem ini. Di antara kebaikan kebaikan yang akan diperolehi melalui kaedah perkomputeran ini ialah:

- Maklumat yang akan di hantar akan terjamin lebih selamat dan masa yang akan diambil lebih singkat.
- Kos penghantaran maklumat dapat dikurangkan contohnya melalui perhubungan menerusi telefon.

- Penghapusan penggunaan kertas sebagai medium utama pemprosesan maklumat yang tidak berupaya bertindak secara efektif.
- Menjamin kekonsistenan data dimana tiada data maklumat yang bertindih akan berlaku.
- Pemprosesan maklumat dapat dijalankan dengan lebih lancar dan sistematik
- Maklumat maklumat yang penting dan sulit dapat dilindungi dari di capai oleh pihak pihak yang tidak bertanggungjawab.

Gambarajah di bawah menunjukkan bagaimana aliran data kerja apabila sistem Helpdesk ini telah di automasikan.



- **Rajah 2.5a menunjukkan aliran kerja sistem Helpdesk.**



Ia bermula apabila satu aduan baru (*"New Request"*) telah dibuat dan dihantar kedalam sistem. Aduan daripada pengguna yang inginkan bantuan dari Helpdesk ini kemudiannya akan dihantar kepada Pengurus Helpdesk (*"In Dispatch"*). Pengurus sistem Helpdesk ini kemudiannya akan menghantar pula kepada jurutera jurutera (*"In Queue"*) yang difikirkan sesuai untuk menyelesaikan masalah. Jurutera jurutera ini akan melaporkan segala masalah yang dihadapi dan juga langkah langkah yang diambil untuk menyelesaikan masalah (*"In Service"*). Segala masalah yang telah diselesaikan akan dilaporkan dan aduan pengguna tersebut akan selesai (*"Closed"*).

2.6 KAJIAN SISTEM HELPDESK

Pembangunan sesebuah sistem haruslah dilakukan dengan teliti untuk mendapatkan sebuah sistem yang baik. Didalam pembangunan sistem pelbagai kajian telah dilakukan termasuklah membandingkan sistem Helpdesk syarikat lain yang mempunyai fungsi seiras dengan sistem Helpdesk yang diminta syarikat Time Reach (M) Sdn Bhd ini. Sesi pengumpulan maklumat amat penting bagi membangunkan sesebuah sistem kerana aspek inilah akan menentukan bentuk sistem yang akan dibangunkan.

2.6.1 PENGUMPULAN MAKLUMAT

▪ TEMUDUGA

Beberapa sesi temuduga telah dijalankan dengan pihak Helpdesk Time Reach (M) Sdn Bhd yang merupakan sebagai sasaran kes bagi sistem Helpdesk ini. Data data yang difikirkan perlu untuk pembangunan sistem diperolehi semasa sesi temuduga ini. Segala keperluan yang diminta oleh pengguna (Time Reach (M) Sdn Bhd) juga di teliti dengan



rapi semasa sesi temuduga ini. Data aliran sistem Helpdesk semasa juga dikaji supaya tidak terdapat kekurangan modul semasa pembangunan sistem di buat. Semasa temuduga ini dilakukan juga pengguna utama ini telah meminta supaya sistem Helpdesk yang akan di bangunkan ini akan dapat berinteraksi dengan satu lagi sistem yang telah wujud iaitu sistem Computer Inventory (CIS).

▪ **PERBINCANGAN**

Perbincangan dengan penyelia projek mengenai pembangunan sistem ini juga diadakan untuk mendapatkan kepastian dan pandangan mengenai sistem yang ingin dibangunkan ini. Perbincangan dengan pembangun perisian juga diadakan untuk mendapatkan pandangan serta nasihat yang berguna semasa sistem ini dibangunkan.

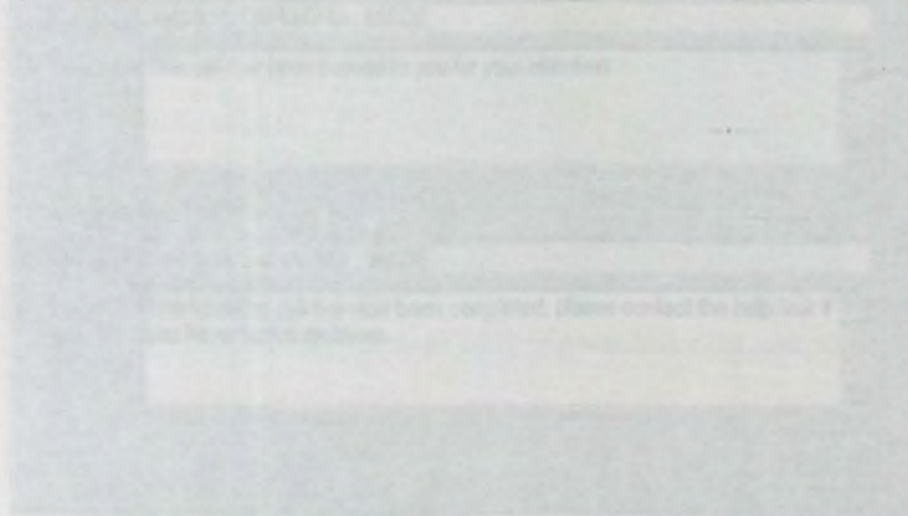
• **DOKUMENTASI**

Maklumat untuk membangunkan sistem diperolehi dari rujukan di Bilik Dokumen di Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat Universiti Malaya, Perpustakaan Utama Universiti Malaya, Perpustakaan Zaaba Universiti Malaya dan juga Perpustakaan Negara Malaysia. Disamping itu rujukan dilakukan dengan merujuk dokumentasi dokumentasi sistem yang sedia ada di Time Reach (M) Sdn Bhd.



▪ MAKLUMAT MENERUSI INTERNET

Maklumat untuk membangunkan sistem juga diperolehi dengan melayari internet. Cara cara dan teknik untuk pembangunan antaramuka pengguna juga dapat diperolehi di sini. Antaramuka system Helpdesk syarikat lain yang terdapat didalam internet dapat di jadikan panduan bagi membangunkan system ini. Selain itu modul modul di dalam sistem Helpdesk syarikat lain juga dapat di jadikan sebagai contoh dalam proses pembangunan system ini.



* Rajah 2.1a menunjukkan skrin catturedata kepada admin pengguna

Contoh antaramuka pengguna Sistem Helpdesk yang di perolehi dari internet

Sumber dari www.majlis.co.uk

Help+ User Options

Security :
☒ Network
☐ Password

Time Spent Increment :
15 minutes

Customer E-mail :
Subject: Helpdesk Call &&CNO : &&CDE
Text:

Pass To E-mail :
Subject: Helpdesk Call &&CNO : &&CDE
Text: This call has been passed to you for your attention.

Completion E-mail :
Subject: Helpdesk Call &&CNO : &&CDE
Text: The following call has now been completed, please contact the helpdesk if you have further problems.

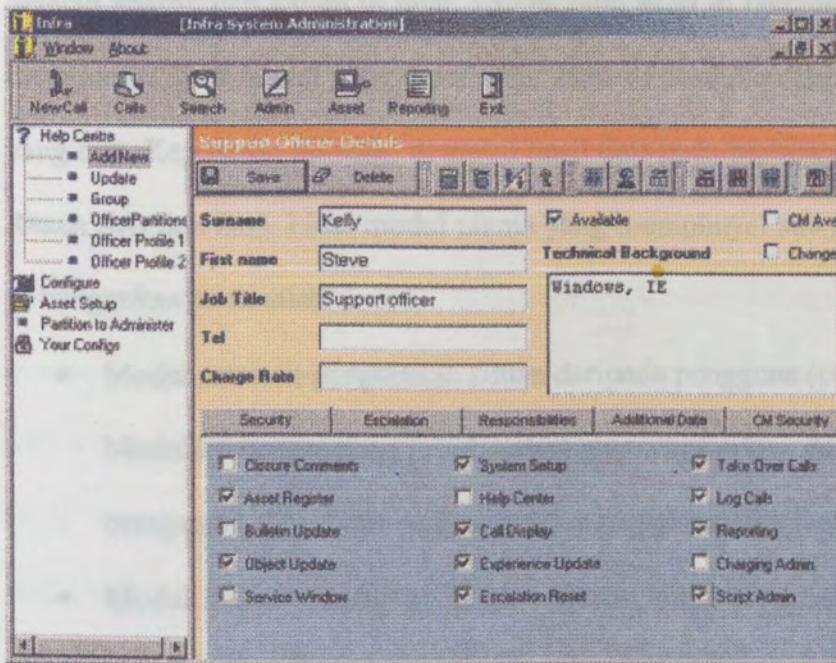
OK Cancel

** Rajah 2.6a menunjukkan skrin maklumbalas kepada aduan pengguna*

Contoh antaramuka pengguna Sistem Helpdesk yang di perolehi dari Internet

Sumber dari www.langleys.co.uk

• CONTOH ANTARAMUKA PENGGUNA YANG LAIN



* Rajah 2.6b menunjukkan skrin yang di gunakan oleh pengurus Helpdesk

Contoh antaramuka pengguna bagi system Helpdesk yang diperolehi dari Internet.

Sumber: www.infra.co.uk



2.7 KEPUTUSAN ANALISA

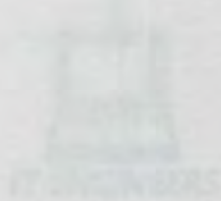
Setelah analisa dan kajian di buat, sistem yang akan di bangunkan ini akan mempunyai mempunyai lima modul yang utama dan akan di pecahkan lagi kepada beberapa modul yang lain. Keputusan ini telah di ambil hasil dari pada perbincangan dengan pihak Time Reach (M) Sdn Bhd. Lima modul utama yang mempunyai sub sub modul lain yang akan di bangunkan nanti ialah:

- Modul pertama-pengurusan aduan daripada pengguna (pekerja Time Reach (M))
Modul ini bertanggung jawab dalam menerima aduan dari pihak pengguna dengan mengambil butir butir pengguna serta mengklasifikasikan aduan pengguna.
- Modul kedua- modul ini lebih terjurus untuk digunakan oleh pengurus sistem Helpdesk dan akan menyampaikan tugas kepada jurutera yang di fikirkan sesuai.
- Modul ketiga- modul ini akan bertanggungjawab di dalam menjanakan laporan terhadap sistem Helpdesk ini.
- Modul keempat ini akan di gunakan bagi memudahkan penyelenggaraan terhadap data serta maklumat sistem.

Hasil daripada kajian maklumat yang telah dilakukan juga, pengguna meminta sistem ini dibangunkan dan dilarikan di atas pelayan klien ("*client server*") mereka sendiri. Ini adalah di sebabkan kerana kebanyakan sistem yang terdapat di Time Reach adalah sistem yang dijanakan diatas "*client server*" mereka dan hanya akan boleh di capai oleh di seluruh cawangannya sahaja.

2.7.1 DEFINISI "CLIENT SERVER"

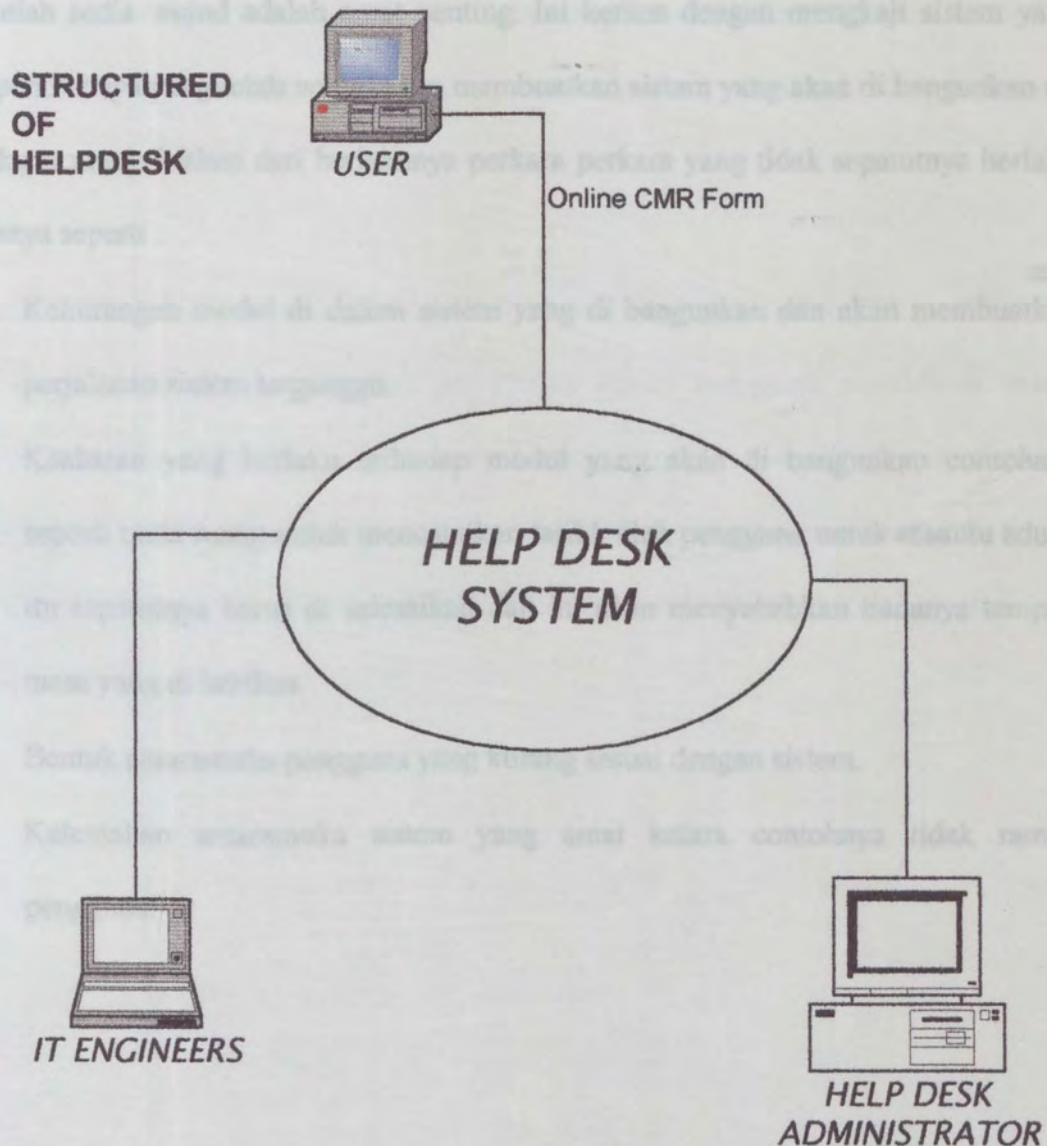
Client Server mula diperkenalkan pada awal tahun 80 an yang merujuk kepada komputer peribadi yang disambungkan kepada rangkaian komputer lain. Model client server ini mula diterima pakai secara meluas pada hujung tahun 1980 an. Senibina client server ini dikenali sebagai sebuah senibina unik, lebih terjurus kearah mesej dan infrastruktur yang membolehkan ia berkembang. Client didefinisikan sebagai satu set servis yang diperlukan dan server pula didefinisikan sebagai pemberi servis tersebut. Contoh client server paling jelas ialah perkhidmatan bank. Contohnya jika baki bank seseorang itu ingin disemak, program client di mesin autoteller akan menghantar data terus melalui client server mesin tersebut kepada server yang terdapat di bank. Kemudian permintaan tersebut akan dihantar terus kedalam server pengkalan data bank dan menyemak akaun seseorang sebelum dihantar semula kepada mesin autoteller terbabit.



* Rajah 2.7.1 menunjukkan struktur "Client Server" di dalam sistem Helpdesk.

Pengguna, Pengguna Helpdesk dan juga jawatan akan di hubungkan melalui "client server" yang diawal oleh Helpdesk System di dalam gambarajah.

• STRUKTUR SISTEM HELPDESK YANG MENGGUNAKAN CLIENT SERVER.



** Rajah 2.7.1a menunjukkan struktur "Client Server" di dalam sistem Helpdesk.*

Pengguna, Pengurus Helpdesk dan juga jurutera akan di hubungkan melalui "client server" yang diwakili oleh Helpdesk System di dalam gambarajah.



2.8 PERBANDINGAN DENGAN SISTEM HELPDESK LAIN

Di dalam membangunkan sesuatu sistem, kajian serta analisa keatas sistem yang sama yang telah sedia wujud adalah amat penting. Ini kerana dengan mengkaji sistem yang sama peranannya yang telah wujud akan membuatkan sistem yang akan di bangunkan ini akan dapat mengelakkan dari berlakunya perkara perkara yang tidak sepatutnya berlaku contohnya seperti :

- Kekurangan modul di dalam sistem yang di bangunkan dan akan membuatkan perjalanan sistem terganggu.
- Keabaian yang berlaku terhadap modul yang akan di bangunkan contohnya seperti tiada ruang untuk mencatatkan tarikh oleh pengguna untuk sesuatu aduan itu sepatutnya harus di selesaikan dan ini akan menyebabkan tiadanya tempoh masa yang di berikan.
- Bentuk antaramuka pengguna yang kurang sesuai dengan sistem.
- Kelemahan antaramuka sistem yang amat ketara contohnya tidak ramah pengguna.



2.8.1 SISTEM HELPDESK SYARIKAT LBE INC.

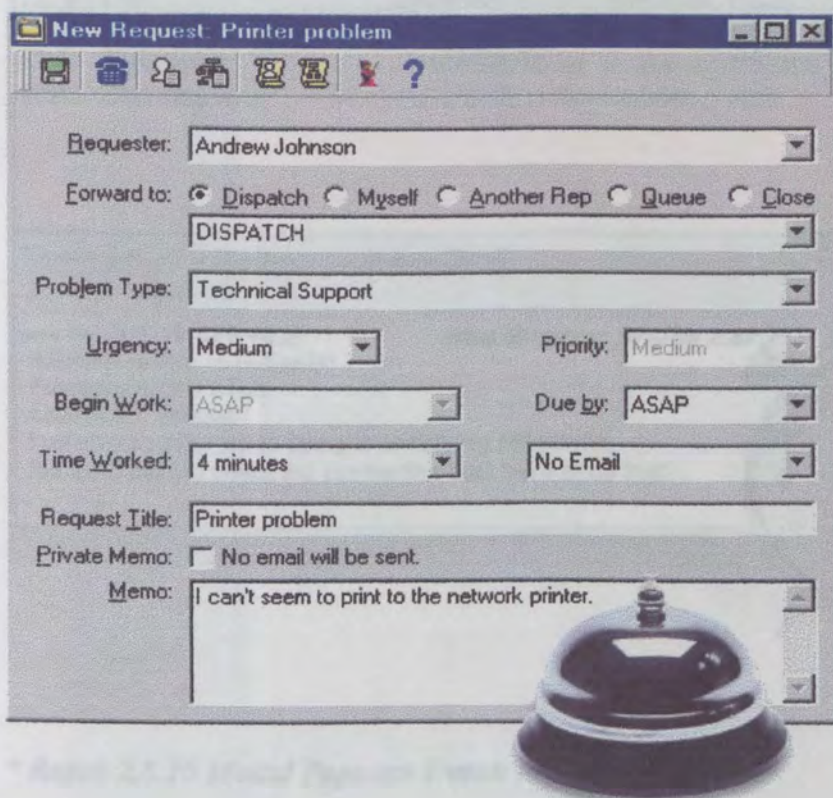
Syarikat ini adalah sebuah syarikat perisian yang membangunkan sistem untuk syarikat lain. Di antara sistem yang dibangunkan oleh syarikat yang berpengkalan di United Kingdom ini ialah Sistem Pembayaran Gaji, Sistem Inventori, Sistem Maklumat Pekerja dan juga Sistem Helpdesk.

Salah satu contoh sistem Helpdesk yang dibangunkan oleh syarikat ini ialah sistem untuk aduan masalah mengenai aduan dari pekerjaanya sendiri mengenai masalah di dalam bahagian teknologi maklumat syarikat yang hampir sama dengan sistem yang di minta untuk di bangunkan oleh Time Reach (M) Sdn Bhd. Dengan membuat kajian dan perbandingan dengan sistem Helpdesk lain, kebaikan dan kelemahan setiap modul yang ingin di bangunkan akan dapat dinilai.

Sistem Helpdesk syarikat LBE ini mengandungi 4 modul yang utama dan kemudian di pecahkan lagi kepada beberapa sub modul. Modul modul tersebut ialah

- **MODUL UNTUK PENGGUNA**

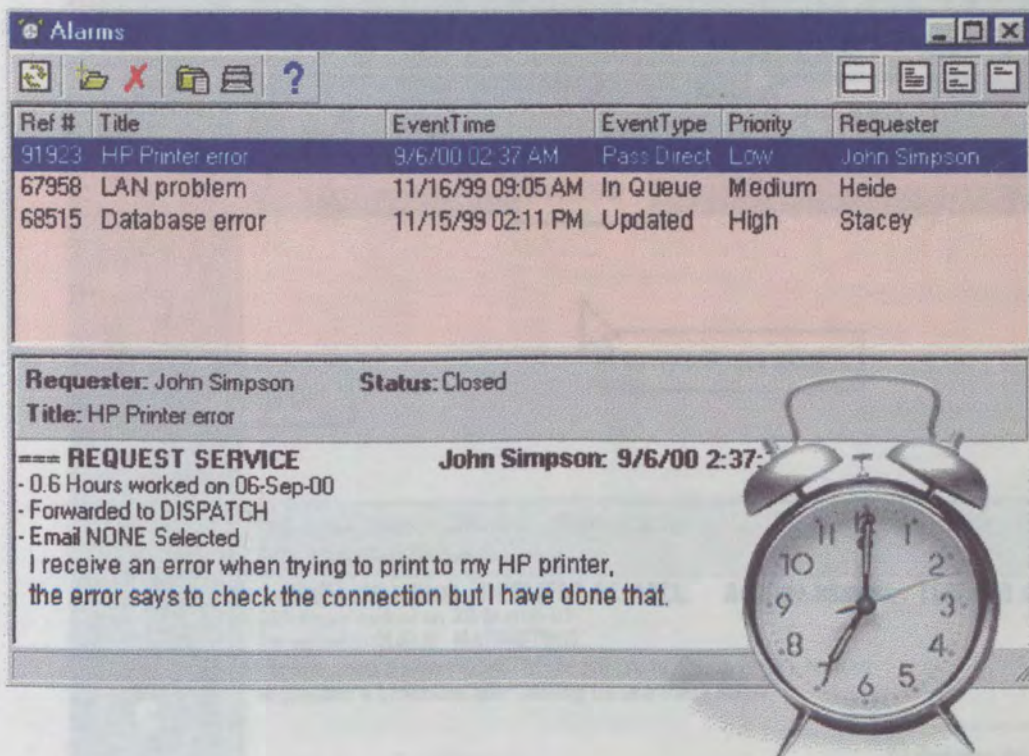
Modul ini merupakan modul dimana pengguna mamaklumkan aduan mereka kepada Helpdesk syarikat LBE INC. Segala aduan akan di di maklumkan di dalam modul ini di dalam modul ini sebelum dihantarkan kepada pengurus Helpdesk. Contoh yang diberikan di sini alah mengenai kerosakan printer yang berlaku. Dapat dilihat dengan jelas mengenai data maklumat diri pengadu dan juga tarikh segera yang di kehendaki.



Rajah 2.8.1a Modul Paparan Untuk Pengguna

• MODUL UNTUK PENGURUS HELPDESK (HELPDESK ADMINISTRATOR)

Modul ini dikhususkan kepada pengurus Helpdesk untuk mengklasifikasikan aduan mengikut kelasnya sebelum di serahkan kepada jurutera yang sesuai untuk di ambil tindakan. Pengurus Helpdesk akan membuat kesimpulan mengenai aduan dan meringkaskannya sebelum di hantar kepada pihak sepatutnya untuk tindakan lanjut.



Ref #	Title	EventTime	EventType	Priority	Requester
91923	HP Printer error	9/6/00 02:37 AM	Pass Direct	Low	John Simpson
67958	LAN problem	11/16/99 09:05 AM	In Queue	Medium	Heide
68515	Database error	11/15/99 02:11 PM	Updated	High	Stacey

Requester: John Simpson **Status:** Closed
Title: HP Printer error

=== REQUEST SERVICE **John Simpson: 9/6/00 2:37:**

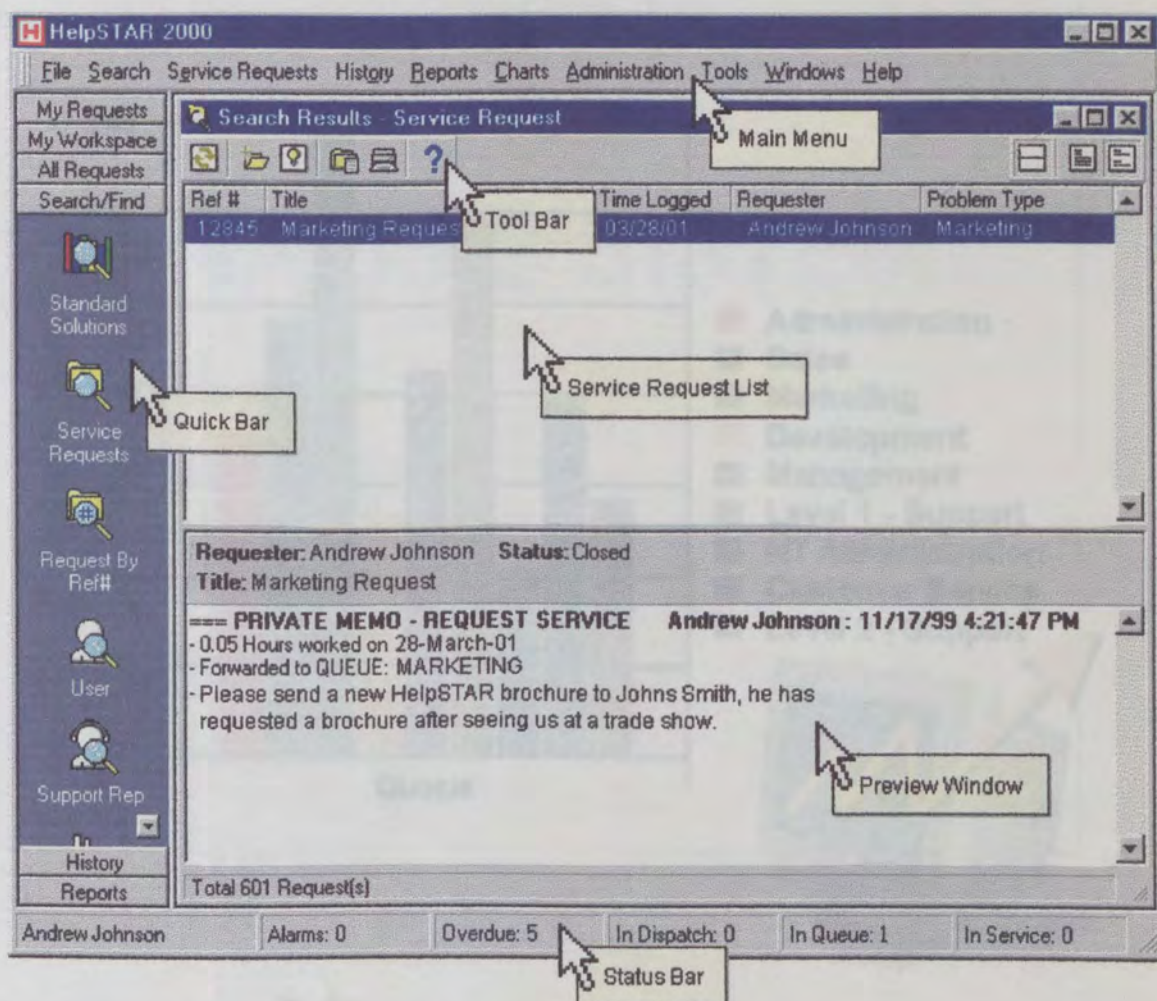
- 0.6 Hours worked on 06-Sep-00
- Forwarded to DISPATCH
- Email NONE Selected

I receive an error when trying to print to my HP printer, the error says to check the connection but I have done that.

* *Rajah 2.8.1b Modul Paparan Untuk Pengurus Sistem*

• MODUL UNTUK JURUTERA

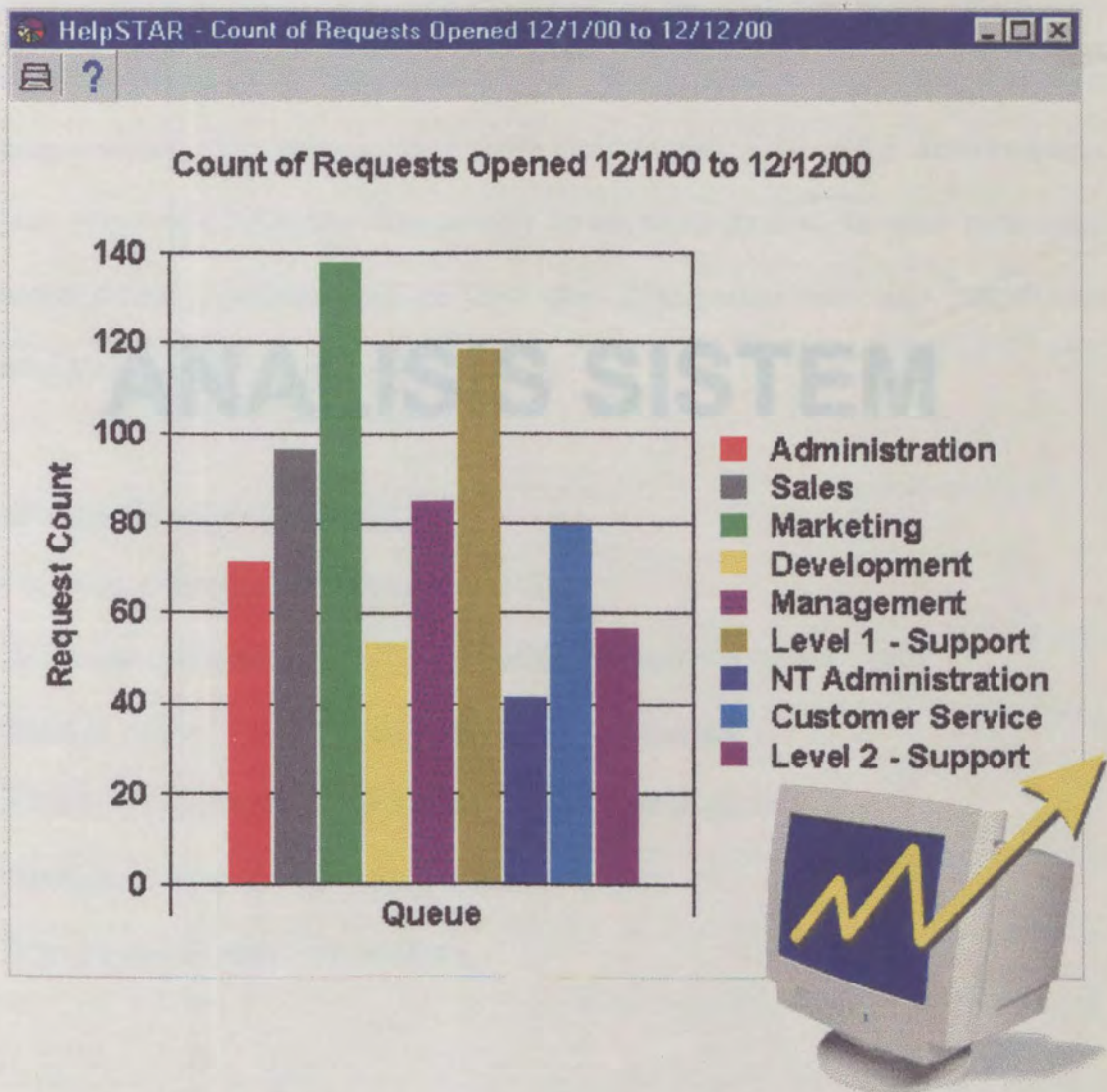
Modul ini di khususkan untuk jurutera yang bertanggungjawab ke atas aduan yang di buat. Skrin di bawah adalah satu contoh skrin daripada pengurus Helpdesk kepada jurutera terlibat untuk diambil tindakan lanjut. Jelas ditunjukkan di bawah mengenai status masalah dan memo daripada pengurus Helpdesk kepada jurutera terlibat. Jurutera akan menggunakan skrin ini untuk bekerja dengan menggunakan butang butang di sebelah kiri skrin seperti *"my workspace"*.



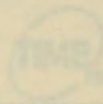
* Rajah 2.8.1c Modul Paparan Untuk Jurutera

- **MODUL LAPORAN**

Modul ini di khususkan kepada laporan mengenai Helpdesk ini. Dapat dilihat dengan jelas disini bahawa syarikit ini menggunakan graf palang sebagai salah satu daripada bentuk laporan mereka.



- **Rajah 2.8.1d Modul Paparan Untuk Laporan**



3. ANALISIS SISTEM

3.1 DEFINISI ANALISIS SISTEM

Analisis sistem ialah proses menganalisa yang dilakukan terhadap keperluan-keperluan yang dikehendaki oleh sistem. Analisis yang dilakukan termasuklah skop skop yang meliputi kemampuan sistem yang ingin dibangunkan, membandingkan dengan sistem sedia ada, kekuatan-kelemahan yang akan dihadapi oleh sistem. Analisis juga akan dilakukan terhadap perisian yang akan digunakan untuk membangunkan sistem ini. Analisis keatas perisian yang akan dilakukan termasuklah kemampuan perisian tersebut menangani kehendak sistem, arakranta sistem yang akan dibangunkan serta juga kemampuan perisian sistem.

ANALISIS SISTEM

3.2 OBJEKTIF ANALISIS SISTEM

Tujuan utama objektif analisis dilakukan ialah:

- Mengetahui nilai dan kegunaan pengguna di dalam pembangunan sistem
- Menilai keberkesanan sistem yang akan dibangunkan
- Memastikan sistem pembangunan sistem supaya lebih efisien
- Memastikan sistem dengan lebih mendalam
- Menghasilkan sistem yang bermutu



3. ANALISIS SISTEM

3.1 DEFINISI ANALISIS SISTEM

Analisis sistem ialah proses menganalisa yang dilakukan terhadap keperluan- keperluan yang dikehendaki oleh sistem. Analisis yang dilakukan termasuklah skop skop yang meliputi keupayaan sistem yang ingin dibangunkan, matlamat dan tujuan sistem serta kekangan kekangan yang akan dihadapi oleh sistem. Analisis juga akan dilakukan terhadap perisian yang akan digunakan untuk membangunkan sistem ini. Analisis keatas perisian yang akan dilakukan termasuklah kemampuan perisian tersebut menangani kehendak sistem, antaramuka sistem yang akan dibangunkan serta juga kemampuan prestasi sistem terhadap perisian yang digunakan.

3.2 OBJEKTIF ANALISIS SISTEM

Tujuan utama analisis sistem dijalankan ialah:

- Mencapai matlamat kehendak pengguna di dalam pembangunan sistem.
- Menilai konsep kesauran sistem yang akan dibangunkan.
- Meminimakan kos pembangunan sistem supaya lebih efisien
- Memahami teknikal sistem dengan lebih mendalam
- Manghasilkan sistem yang bermutu.



3.3 PROSES ANALISIS

Proses analisis dijalankan dengan dengan mengumpulkan maklumat maklumat yang diperlukan untuk pembangunan sistem Helpdesk ini. Pengumpulan maklumat bagi proses analisis ini dilakukan dengan sesi temuduga yang di jalankan. Sesi temuduga telah dijalankan dengan dengan syarikat Time Reach (M) Sdn Bhd yang di jadikan sebagai pengguna utama di dalam membangunkan system ini. Sesi temuduga telah di atur dan dijalankan dengan menemuramah ketua jabatan teknologi maklumat Time Reach serta pengurus Helpdesk mereka bagi mendapatkan maklumat asas dalam membangunkan sistem ini. Selain mengetahui kehendak utama pengguna, teknikal sistem juga dapat difahami dengan lebih baik. Pemahaman tentang perjalanan sistem dengan baik akan memudahkan lagi proses pembangunan sistem. Pandangan pengguna yang di berikan semasa proses temuduga ini juga akan membantu di dalam merekabentuk antaramuka pengguna serta modul modul lain yang difikirkan sesuai.

Perbincangan dengan penyelia projek juga berupaya menyumbang di dalam pembangunan sistem. Pandangan, nasihat serta tunjuk ajar yang di berikan amat berguna didalam pembangunan sistem ini.

Internet juga memainkan peranan penting di dalam membangunkan sesautu sistem. Perbandingan dengan sistem Helpdesk yang telah sedia wujud juga dapat membantu di didalam menghasilkan sebuah sistem yang lebih sempurna. Selain itu kelemahan kelemahan yang wujud pada sistem helpdesk yang lain dapat dijadikan sebagai panduan kepada sistem yang akan dibangunkan.



3.4 METODOLOGI DAN MODEL PEMBANGUNAN SISTEM

3.4.1 MODEL PEMBANGUNAN

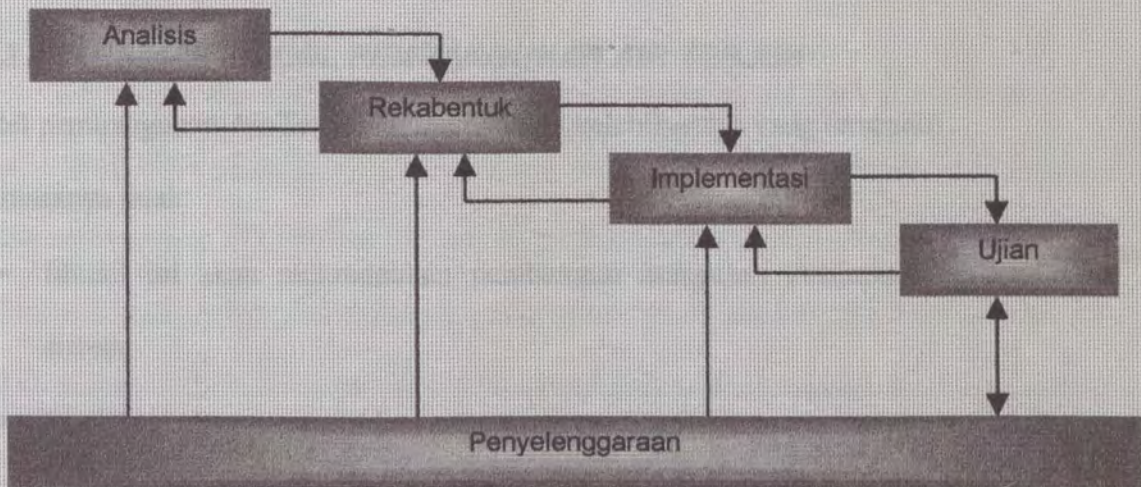
Didalam membangun sesuatu sistem metodologi dan cara pembangunan sistem yang tepat amat penting untuk mendapatkan kesempurnaan didalam sesebuah sistem. Definasi pemodelan sistem semasa proses pembangunannya bermaksud untuk melihat kemajuan yang telah terhasil dan sejauh mana pembangunan itu telah menyumbang ke arah kemajuan sistem. Melalui proses pembangunan ini, pembangun juga dapat memahami dengan lebih terperinci mengenai keupayaan sistem, objektif sistem dan kekangan kekangan yang akan dihadapi oleh sistem. Selain itu segala keabaian dan masalah terhadap pembangunan sistem dapat dikenal pasti dan diperbaiki.

Pemilihan model yang tepat juga akan dapat mencapai sasaran serta matlamat sistem. Setiap model pembangunan mempunyai kelebihan- kelebihannya yang tersendiri. Di antara beberapa jenis model pembangunan yang penting ialah Model Air Terjun, Model Prototaip, Model Transformational, Model V dan Model Spiral. Dalam memodelkan pembangunan Sistem Helpdesk kajian telah dilakukan dengan model pembangunan Air Terjun.



3.4.2 MODEL PEMBANGUNAN AIR TERJUN

Model pembangunan Air Terjun ini kali pertama diperkenalkan oleh pada tahun 1970. Di dalam model pembangunan Air Terjun ini keperluan yang pertama ialah perbincangan dengan pengguna mengenai keperluan dan kehendak sistem yang diinginkan oleh mereka sebelum sistem ini dibangunkan. Sistem yang akan dibangunkan haruslah mencapai kehendak pengguna yang akan menggunakan sistem ini. Selepas segala maklumat dan kehendak yang diperlukan diperolehi dari pengguna satu dokumen pengesahan akan diwujudkan sebelum sesuatu sistem itu akan mula dibangunkan. Fasa ini akan sempurna apabila pengguna dan juga pihak terlibat yang lain menyetujui spesifikasi yang diberikan untuk membangunkan sistem ini. Sistem yang akan dibangunkan akan diberikan tempoh masa pembangunan supaya segala kerja pembangunan dapat di buat dan diawasi dengan teliti. Kos sesuatu pembangunan sistem ini juga akan di nilai pada masa ini. Jika persetujuan kedua belah pihak telah dicapai maka pembangunan sistem akan di mulakan.

Rajah yang menunjukkan Model Pembangunan Air Terjun.

*** Rajah 3.4.2a Model Pembangunan Air Terjun**

Model pembangunan Air Terjun ini dapat memberikan pembangun supaya sentiasa mengesan sebarang kesalahan dan keabaiian yang telah berlaku terhadap pembangunan sistem. Ini kerana Model pembangunan Air Terjun ini membolehkan pembangun sistem kembali semula kepada fasa spesifikasi dan keperluan sistem yang sebenar untuk memperbaiki segala keabaiian sistem dan merekabentuk semula sistem di dalam keadaan yang paling sesuai dan mengemplantasikannya. Amat jelas sekali bahawa sebarang kesilapan dan keabaiian terhadap sistem yang lambat dikesan akan membawa kepada kos yang tinggi. Model pembangunan air Terjun ini akan memberikan kelebihan kepada



pembangun sistem untuk meneliti dan mengkaji setiap fasa pembangunan di dalam model ini dengan teliti.

3.4.3 KELEBIHAN MODEL PEMBANGUNAN AIR TERJUN

Model pembangunan Air Terjun ini mempunyai kelebihan yang tersendiri.

Di antaranya ialah:

- Model ini akan memudahkan pembangun mengesan kesilapan dan keabaihan sistem.
- Model ini akan memudahkan sasaran proses jangkamasa pembangunan sistem
- Model ini memudahkan pembangun mengasingkan satu fasa pembangunan dengan fasa pembangunan yang lain.

3.4.4 KELEMAHAN MODEL PEMBANGUNAN AIR TERJUN

Tidak dinafikan juga bahawa model pembangunan air terjun ini juga mempunyai kelemahan kelemahan yang tidak dapat dielakkan lagi semasa membangunkan sesebuah sistem.

Di antaranya ialah:

- Model ini akan menyebabkan kesukaran untuk membahagikan proses pembangunan sistem kepada beberapa fasa yang penting
- Fasa fasa pembangunan seringkali di langkau dan menyebabkan pembangunan menjadi tidak teratur.



- Pengubahsuaian yang di buat semasa pembangunan memasuki fasa yang lain akan menyebabkan pengulangan fasa yang sebelumnya berlaku.

3.5 KEPERLUAN SISTEM

Untuk membangunkan sesebuah sistem, jenis jenis keperluan hardware sistem dan juga perisian yang akan di gunakan amat penting serta perlu di spesifikasikan. Penetapan spesifikasi hardware dan perisian dapat menjamin kelancaran perjalanan sesebuah sistem yang akan di bangunkan. Disamping itu, penetapan spesifikasi ini juga dapat membantu sistem mencapai objektif objektif serta maksud sebenar sesebuah sistem itu dibangunkan.

Berikut adalah spesifikasi sistem Helpdesk

KOMPONEN	PENERANGAN
PEMROSESMIKRO	PENTIUM 1 200 Mhz ATAU LEBIH
RAM	32 MB ATAU LEBIH
MONITOR	VGA ATAU SVGA
PERANTI INPUT	TETIKUS, PAPAN KEKUNCI
SISTEM PENGOPERASIAN	WINDOWS 95,98 TETAPI DISYORKAN WINDOWS NT.
CAKERA LIAT	4.3 GIGABITES
APLIKASI	POWERBUILDER VER 7.0
PELAYAN	NT SERVER

** Rajah 3.4a menunjukkan keperluan untuk membangunkan sistem*



3.5.1 KEPERLUAN FUNGSI

Keperluan fungsi ialah keperluan untuk mewujudkan modul modul yang seharusnya menjadi teras kepada sesuatu pembangunan sistem. Untuk membangunkan sistem Helpdesk ini beberapa modul yang di fikirkan akan diwujudkan adalah seperti berikut:

- Modul pengguna-modul ini akan bertanggungjawab untuk melayan masalah pengguna dan menyimpannya untuk di hantar kepada pengurus sistem Helpdesk
- Modul Helpdesk- modul ini akan bertanggungjawab menguruskan segala aduan dan masalah yang di laporkan.
- Modul penyelenggaraan- modul ini akan berfungsi sebagai modul yang akan memberikan penyelenggaraan kepada sistem seperti data maklumat jurutera.
- Modul laporan- modul ini akan bertanggungjawab di dalam menjanakan laporan mengenai status tugas dan keseluruhannya.

Dengan membangunkan modul modul ini objektik pembangunan sistem ini akan dapat di capai dan seterusnya sistem ini juga akan mencapai tujuannya.



3.5.2 KEPERLUAN BUKAN FUNGSI

Keperluan bukan fungsi pula ialah ciri ciri tambahan yang perlu di wujudkan supaya pembangunan sistem yang akan dibuat akan menjadikan sistem ini lebih menarik dan interaktif. Keperluan keperluan bukan fungsi yang dimaksudkan ialah:

- Bentuk antaramuka pengguna: membangunkan bentuk antaramuka yang menarik dan seragam. Bentuk yang menarik akan membuatkan pengguna ingin menggunakannya.
- Ramah Pengguna: sistem yang akan di bangunkan juga haruslah ramah pengguna dan tidak menyukarkan pengguna untuk menggunakannya. Sistem yang gagal untuk mewujudkan ramah pengguna di dalam kitarannya adalah sebuah sistem yang lemah. Ramah pengguna disini bermaksud memudahkan pengguna untuk menggunakannya contohnya seperti menggunakan “*dropdown listbox*” untuk memberikan pilihan kepada pengguna adalah lebih baik daripada mengarahkan pengguna mengisi ruang tersebut.
- Masa tindak balas: masa tindak balas sesuatu sistem itu juga amat penting daripada mengelakkan pengguna daripada merasakan pengguna.
- Keselamatan : keselamatan di dalam sesuatu sistem juga amat penting bagi mengelakkan berlakunya perkara yang tidak diingini contohnya seperti pencerobohan sistem.



3.6 PEMILIHAN PERISIAN

Pemilihan perisian yang tepat dapat menjamin kebersanan sistem dalam mencapai objektif objektifnya. Sistem Helpdesk ini adalah merupakan satu sistem yang agak besar dan akan beriteraksi dengan satu lagi sistem yang telah wujud di Time Reach (M) Sdn Bhd iaitu sistem Computer Inventory (CIS). Oleh itu, suatu sistem berpengkalan data hubungan adalah kaedah terbaik bagi menjamin kekonsistenan sistem di mana ia membenarkan saling integrasi dan perkonsian data dapat dilakukan.

Diantara kebaikan pengkalan data hubungan sistem Helpdesk ini ialah

- Beberapa pengguna boleh mencapai sistem serentak dan ini menjimatkan masa
- Mengelakkan pertindihan maklumat atau data dari sumber yang sama.
- Minjimatkan ruang storan data yang di perlukan untuk penyimpanan maklumat
- Data data yang di simpan adalah saling tidak berkait antara satu sama lain.

Setelah segala aspek dikaji dan diteliti, PowerBuilder ver 7.0 adalah perisaian terbaik yang di fikirkan sesuai untuk membangunkan sistem ini. Perisian PowerBuilder ver 7.0 menyediakan pemacu pemacu bagi kebanyakan sistem Pengurusan Pengkalan Data Hubungan (RDBMS) seperti Oracle, Sybase, DB2, MSSQL Server dan lain lain lagi.



3.6.1 APA ITU POWERBUILDER ?

Semenjak diperkenalkan pada tahun 1991, PowerBuilder telah menjadi salah satu perisian pembangunan yang mula mendapat tempat di dalam industri pembangunan sistem. Ia merupakan perisian pembangunan berpersekitaran Windows untuk aplikasi pelayan-pelanggan ('client server'). PowerBuilder kini merupakan satu alat platform-silang ('cross-platform tool') yang menyokong persekitaran Windows 98, NT, UNIX dan juga Macintosh. Versi terbaru perisian ini ialah PowerBuilder 7.0 yang kini sedang hangat di pasaran. Di antara kelebihan kelebihan PowerBuilder 7.0 berbanding versi sebelumnya ialah tetingkap data yang lebih sistematik, pengkompilan beberapa kod kod baru, objek objek teragih dan juga peningkatan paparan anatar muka pengguna.

Perisian PowerBuilder ini secara amnya terdiri daripada aplikasi yang melibatkan data dan juga tetingkap ('datawindow') yang saling berinteraksi dengan pengguna. Terdapat juga kawalan kawalan seperti "dropdownlist", "editbox", "buttons" dan juga lain lain lagi memudahkan lagi sesautu sistem yang ingin di bangunkan. Bahasa PowerBuilder ini pula dikenali sebagai "powerscript" yang mampu melaksanakan arahan arahan dan pernyataan pernyataan sesautu peristiwa ('event') yang diinginkan oleh pembangun sistem.

Antara mata keupayaan bagi aplikasi.

- Menyokong pembangunan platform silang ('cross-platform') di mana aplikasi PowerBuilder boleh dilaksanakan pada pelbagai platform termasuklah platform SunSolaris, UNIX, Windows 98 dan NT serta Macintosh.
- Boleh di tempai melalui capaian Internet kerana boleh diakses melalui perisian Web HTML.



3.6.2 ADAKAH POWERBUILDER VER 7.0 PILIHAN YANG TEPAT ?

Di antara kebaikan kebaikan PowerBuilder ver 7.0 adalah:

- Aplikasi yang akan di bangunan di dalam PowerBuilder adalah berpandukan peristiwa ('event driven') di mana pengguna mengawal apa yang terjadi hasil daripada tindakan tindakan yang akan diambil.
Contoh: apabila pengguna memasukkan data kedalam "editbox" , 1 atau lebih peristiwa akan di aktifkan. 'Script' di tulis bagi mengspesifikasikan apa yang akan berlaku.
- Merupakan sebuah perisian yang berorientasikan objek dengan kelebihan kelebihan dalam teknik pengkapsulan, pewarisan, dan polimorfisme yang memberikan kelebihan di dalam pembangunan sesebuah sistem.
- Menyediakan capaian mudah ke atas maklumat yang di simpan pada pelbagai pengkalan data melalui 2 cara yang utama iaitu:
 - a) melalui antaramuka pengkalan data
 - b) melalui penggunaan antara muka ODBC
- adanya fungsi fugsi terbina dalam ('built in function') yang boleh digunakan pada mana mana komponen bagi aplikasi.
- Menyokong pembangunan platform silang ('cross-platform') di mana aplikasi PowerBuilder boleh dilaksanakan pada pelbagai platform termasuklah platform SunSolaris, UNIX, Windows 98 dan NT serta Macintosh.
- Boleh di capai melalui capain Internet kerana failnya boleh disimpan sebagai bentuk fail HTML.



3.7 PEMILIHAN PERKAKASAN

Keperluan minimum yang diperlukan untuk membuatkan sistem Helpdesk ini berfungsi dengan baik ialah dengan pemproses paling minimum iaitu Pentium 200 MHz dengan kemampuan memori RAM sekurang kurangnya 32 MB. Untuk mendapatkan sistem ini berfungsi dengan lebih baik dan lancar, pengguna di syorkan menggunakan pemproses Pentium 400 dengan kemampuan memori RAM 64 MB.

REKABENTUK SISTEM



4. REKABENTUK SISTEM

4.1 DEFINASI REKABENTUK DI DALAM PEMBANGUNAN SISTEM

Di dalam pembangunan sebuah sistem, rekabentuk memainkan peranan yang begitu penting. Definasi rekabentuk di sini bermaksud aktiviti penghasilan keseluruhan senibina sistem yang menumpukan kepada tiga perkara yang utama iaitu struktur data, senibina perisian dan juga bentuk serta ciri-ciri antaramuka sistem. Proses penghasilan senibina ini akan melibatkan perwakilan fungsi fungsi sistem dan kemudiannya fungsi fungsi ini akan ditukarkan kepada program program. Matlamat utama bagi rekabentuk ini sebenarnya adalah untuk menukarkan keperluan keperluan analisis sistem kepada pelaksanaan entiti yang di bina.

REKABENTUK SISTEM

Secara amnya pembangunan pengkalan data terbahagi kepada tiga proses yang utama iaitu:

- Penentuan kepada maklumat yang diterima
- Melakukan rekabentuk logikal
- Rekabentuk fizikal yang di bina pada pelaksanaan dan pengkodan sistem.

Rekabentuk pengkalan data juga melibatkan aktiviti aktiviti penakrifan struktur pengkalan data dan menyimpan segala data data dan maklumat tersebut di dalam pengkalan datanya sendiri. Aliran aktiviti ini dinamakan sebagai Sistem Pengurusan



4. REKABENTUK SISTEM

4.1 DEFINASI REKABENTUK DI DALAM PEMBANGUNAN SISTEM

Di dalam pembangunan sesebuah sistem, rekabentuk memainkan peranan yang begitu penting. Definasi rekabentuk di sini bermaksud aktiviti penghasilan keseluruhan senibina sistem yang menumpukan kepada tiga perkara yang utama iaitu struktur data, senibina perisian dan juga bentuk serta ciri ciri antaramuka sistem. Proses penghasilan senibina ini akan melibatkan perwakilan fungsi fungsi sistem dan kemudiannya fungsi fungsi ini akan ditukarkan kepada program program. Matlamat utama bagi rekabentuk ini sebenarnya adalah untuk menukarkan keperluan analisis sistem kepada pelaksanaan entiti yang di bina.

4.2 REKABENTUK PENGKALAN DATA

Secara amnya pembangunan pengkalan data terbahagi kepada tiga proses yang utama iaitu:

- Penentuan kepada maklumat yang diterima
- Melakukan rekabentuk logikal
- Rekabentuk fizikal yang di bina pada pelaksanaan dan pengkodan sistem.

Rekabentuk pengkalan data juga melibatkan aktiviti aktiviti penakrifan struktur pengkalan data dan menyimpan segala data data dan maklumat terbabit di dalam pengkalan datanya sendiri. Aliran aktiviti ini dinamakan sebagai Sistem Pengurusan



Pengkalan Data. Ia akan mengubah maklumat yang tidak berstruktur dan pemprosesan keperluan kepada suatu perwakilan yang menakrifkan spesifikasi spesifikasi fungsian.

Di dalam membangunkan sistem Helpdesk ini, Model Pengkalan Data Hubungan (DBMS) telah dipilih dimana ia akan di sokong oleh perisian Power Builder ver 7.0 yang akan menggunakan SQL Server sebagai pengkalan datanya. Semua data dan hubungan di wakikan dalam jadual 2 dimensi yang terdiri daripada baris dan lajur. Setiap silangan yang wujud dikenali sebagai sel dan hanya akan mempunyai satu nilai sahaja. Sistem Pengurusan Pengkalan Data Hubungan pula akan menyembunyikan kekompleksan sistem. Ia beroperasi dengan menggunakan Bahasa Pertanyaan Berjujukan (SQL-Sequence Query Language) di samping menyediakan kemudahan untuk merekabentuk dan manjana laporan dan juga skrin input/output.

Data data yang diperolehi semasa proses analisis dan mendapatkan maklumat telah digunakan untuk membina “jadual” (“table”) atribut di dalam pengkalan data untuk membangunkan modul modul dan sub modul sistem Helpdesk ini. Setiap jadual akan mempunyai satu ataupun gabungan kekunci primer yang mempunyai nilai unik. Selain daripada itu setiap atribut terdapat medan bagi jenis data dan saiznya tersendiri.

Di dalam membangunkan sistem Helpdesk ini, kamus data ataupun senarai jadual akan di bangunkan untuk membina pengkalan data. Di dalam setiap jadual akan di tentukan kunci primernya sendiri.



4.3 KAMUS DATA BAGI SISTEM HELPDESK

REQUESTER

CMR

Attributes	Type	Size	Required	Description
Cmrf_refer_no	Varchar	Auto	Yes	Automatically generate
Cmrf_date_refer	Date	-	Yes	dd/mm/yyyy
Cmrf_reqs_req_id	Varchar	10	Yes	Staff number
Cmrf_req_type_id	Varchar	25	No	Request types
Cmrf_desr_of_req	Varchar	255	No	Detail about request
Cmrf_imp_of_req	Varchar	255	No	Impact of the problem
Cmrf_date_req	Varchar	-	No	dd/mm/yyyy
Cmrf_cost	Varchar	20	No	RM
Cmrf_time_frame	Varchar	10	No	Certain range of time
Cmrf_recv_name	Varchar	25	No	Person who receive CMR
Cmrf_recv_date	Varchar	-	No	dd/mm/yyyy
Cmrf_dec_name	Varchar	25	No	Person who approve the task
Cmrf_dec_position	Varchar	15	No	Position of approval person
Cmrf_dec_date	Date	-	No	dd/mm/yyyy
Cmrf_reason_app	Varchar	100	No	Reason to approved
Cmrf_exp_st_date	Date	-	No	dd/mm/yyyy
Cmrf_exp_com_date	Date	-	No	dd/mm/yyyy
Cmrf_Categorie	Varchar	15	No	Types ID categories
Cmrf_cois_com_ID	Varchar	10	No	Computer tag no
Cmrf_CMV_status	Varchar	15	No	Current status of CMR

Attributes	Type	Size	Required	Description
Reqd_code	Varchar	15	Yes	Request code
Reqd_desc	Varchar	25	Yes	Type of problem

REQUEST_DETAIL

Attributes	Type	Size	Required	Description
Reqd_code	Varchar	15	Yes	Request code
Reqd_subcode	Varchar	15	Yes	Request subcode
Reqd_desc	Varchar	25	Yes	Detail types of problem

**REQUESTER**

Attributes	Type	Size	Required	Description
Reqs_req_ID	Varchar	10	Yes	Primary key
Reqs_dept_code	Varchar	10	No	Dept Code
Reqs_region_code	Varchar	10	No	Region description
Reqs_branch_code	Varchar	10	No	Branch Description
Reqs_req_name	Varchar	25	No	Requester name
Reqs_req_position	Varchar	10	No	Requester position
Reqs_req_tel_ext	Varchar	15	No	000-666-9999/666
Reqs_req_email	Varchar	25	No	*****@*****.com

CMR ENGINEER

Attributes	Type	Size	Required	Description
Cmrf_refer_no	Auto	Auto	Yes	Auto generate
Cmen_rep_type_code	Varchar	15	No	Description of request
Engr_eng_ID	Varchar	15	Yes	Staff number
Cmen_Start_date	Date	10	No	dd/mm/yyyy
Cmen_Cmpl_date	Date	10	No	dd/mm/yyyy
Cmen_status_ID	Vachar	15	No	Status of CMR
Cmen_entry_text	Text	255	No	Descriptions for work progress
Cmen_remark	Text	255	No	Remarks

REQUEST

Attributes	Type	Size	Required	Description
Reqs_code	Varchar	10	Yes	Request code
Reqs_desc	varchar	25	Yes	Types of problem

REQUEST_DETAIL

Attributes	Type	Size	Required	Description
Reqd_code	Varchar	10	Yes	Request code
Reqd_subcode	Varchar	10		Request subcode
Reqd_desc	Varchar	25	Yes	Details types of problem



4.4 PERSONAL

ENGINEER

Attributes	Type	Size	Required	Description
Engr_eng_id	varchar	10	Yes	Staff number
Engr_eng_name	varchar	25	No	Engineer name
Engr_eng_post	varchar	15	No	Engineer position
Engr_eng_phone	varchar	15	No	000-9999-9999/999
Engr_eng_email	varchar	25	No	*****@trsb.com
Engr_eng_login	varchar	25	Yes	Login ID
Engr_eng_pswd	varchar	10	Yes	At least 4, not more than 10

REFERENCE

Attributes	Type	Size	Required	Description
Refc_code	varchar	10	Yes	Primary key
Refc_desc	varchar	35	No	Descriptions of reference

REFERENCE DETAILS

Attributes	Type	Size	Required	Description
Rede_code	varchar	10	Yes	Primary key
Rede_subcode	varchar	10	Yes	Primary key
Rede_desc	varchar	35	No	Descriptions of reference

Setiap data atribut di dalam setiap jadual akan ditentukan kunci primernya sendiri. Atribut di dalam setiap jadual yang di haruskan di isi ("required") akan di jadikan sebagai kunci primer.

4.4 PERNORMALAN

Definisi pernormalan ialah proses penyusunan data ke dalam rekod rekod. PERNORMALAN dilakukan semasa proses rekabentuk pengkalan data. Matlamat utama pernormalan dilakukan adalah untuk mengurangkan jumlah data yang di simpan melalui pengurangan data data yang bertindan. Terdapat 3 teknik utama di dalam melaksanakan pernormalan.

- Bentuk Normal Pertama (1 NF)

Melibatkan proses penghapusan kumpulan kumpulan berulang dan menghasilkan satu jadual baru dimana semua atribut kunci ditakrifkan dan akan bersandar terhadap kunci primer.

- Bentuk Normal Kedua (2 NF)

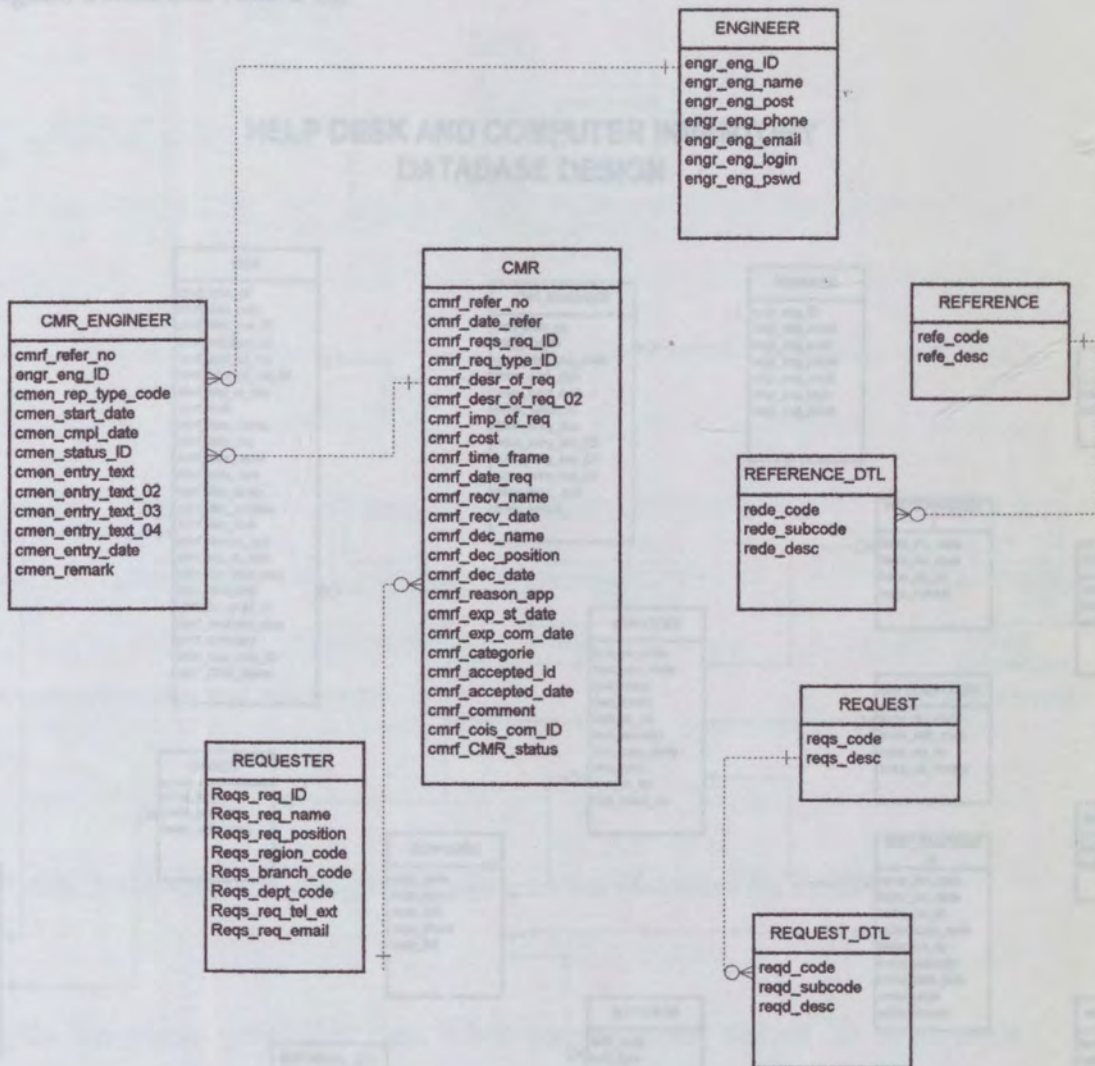
Melibatkan proses pengasingan atribut atribut yang bersandar pada kunci primer. Teknik ini dikenali sebagai kesandaran separa. Atribut atribut ini kemudian akan dipindahkan kedalam jadual yang lain.

- Bentuk Normal Ketiga (3 NF)

Melibatkan proses penghapusan sebarang kesandaran transitif iaitu kesandaran yang wujud apabila atribut bukan kunci bersandar terhadap atribut bukan kunci yang lain

Di dalam membangunkan sistem Helpdesk ini ketiga tiga bentuk pernormalan telah dilakukan contohnya apabila jadual seperti *“Reference”* dan *“Reference Detail”* yang bersifat *“maintenance”* ini terpaksa di wujudkan bagi mengasingkan atribut atribut yang bersandar hanya terhadap sebahagian kunci primer (2NF).

ENTITY DIAGRAM OF HELPDESK SYSTEM



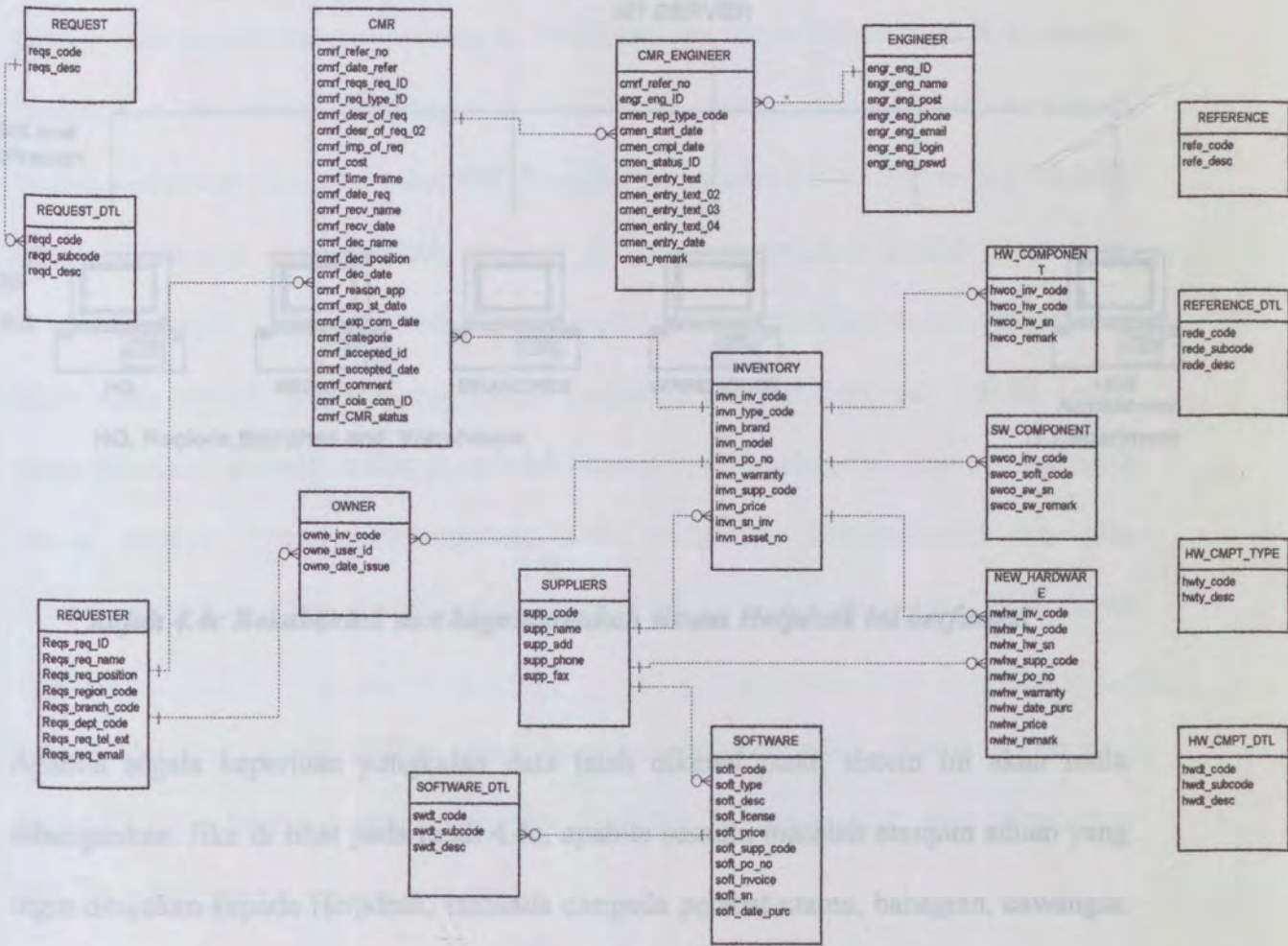
* **Rajah 4.4a Pengkalan Data yang akan di bangunkan untuk sistem Helpdesk ini.**

- Dapat dilihat dengan jelas disini bahawa setiap jadual yang di bangunkan akan disambungkan dengan setiap atribut kunci primer.



Adalah diatas kehendak pengguna juga untuk membina sistem Helpdesk yang boleh di sambungkan terus kepada sistem Computer Inventori (CIS) yang telah sedia wujud di Time Reach (M) Sdn Bhd. Satu pengkalan data hubungan terpaksa di bina untuk menyambungkan kedua dua sistem ini.

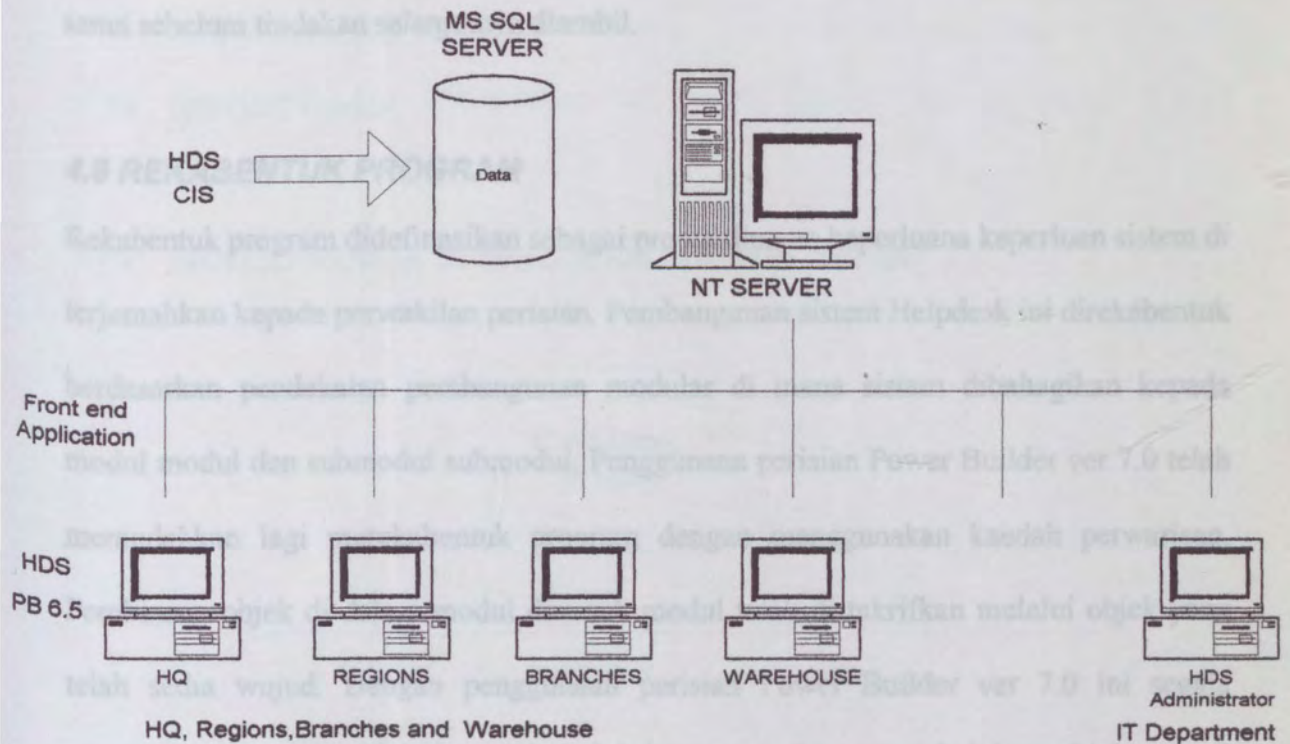
HELP DESK AND COMPUTER INVENTORY
DATABASE DESIGN



* Rajah 4.4b Pengkalan Data Bagi Sistem Helpdesk Dan Computer Inventory.

• **REKABENTUK SISTEM HELPDESK**

OVERALL SYSTEM ARCHITECTURE DIAGRAM FOR HDS



*** Rajah 4.4c Rekabentuk dan bagaimanakah sistem Helpdesk ini berfungsi**

Apabila segala keperluan pengkalan data telah dikenal pasti, sistem ini akan mula dibangunkan. Jika di lihat pada rajah 4.4c, apabila sesuatu masalah ataupun aduan yang ingin ditujukan kepada Helpdesk, samaada daripada pejabat utama, bahagian, cawangan dan juga gudang, ia akan melalui satu pelayan iaitu NT server. Dari



pelayan ini pula segala data kemudiannya akan disimpan di dalam pengkalan data yang menggunakan SQL Server yang telah dibina (rujuk rajah 4.4a dan 4.4b). pengurus Helpdesk kemudiannya akan mencapai data data tersebut di dalam pengkalan data yang sama sebelum tindakan selanjutnya diambil.

4.5 REKABENTUK PROGRAM

Rekabentuk program didefinisikan sebagai proses dimana keperluan sistem di terjemahkan kepada perwakilan perisian. Pembangunan sistem Helpdesk ini direkabentuk berdasarkan pendekatan pembangunan modular di mana sistem dibahagikan kepada modul modul dan submodul submodul. Penggunaan perisian Power Builder ver 7.0 telah memudahkan lagi merekabentuk program dengan menggunakan kaedah perwarisan. Pembinaan objek di dalam modul dan sub modul telah di takrifkan melalui objek yang telah sedia wujud. Dengan penggunaan perisian Power Builder ver 7.0 ini segala pengubahsuaian yang dilakukan pada induk (ancestor) akan mengubah juga objek yang di warisi darinya. Proses pembangunan akan mengalami kekonsistenan dan juga kesinambungan di dalam pengkodan dan juga objek yang akan di bangunkan di dalam aplikasi.

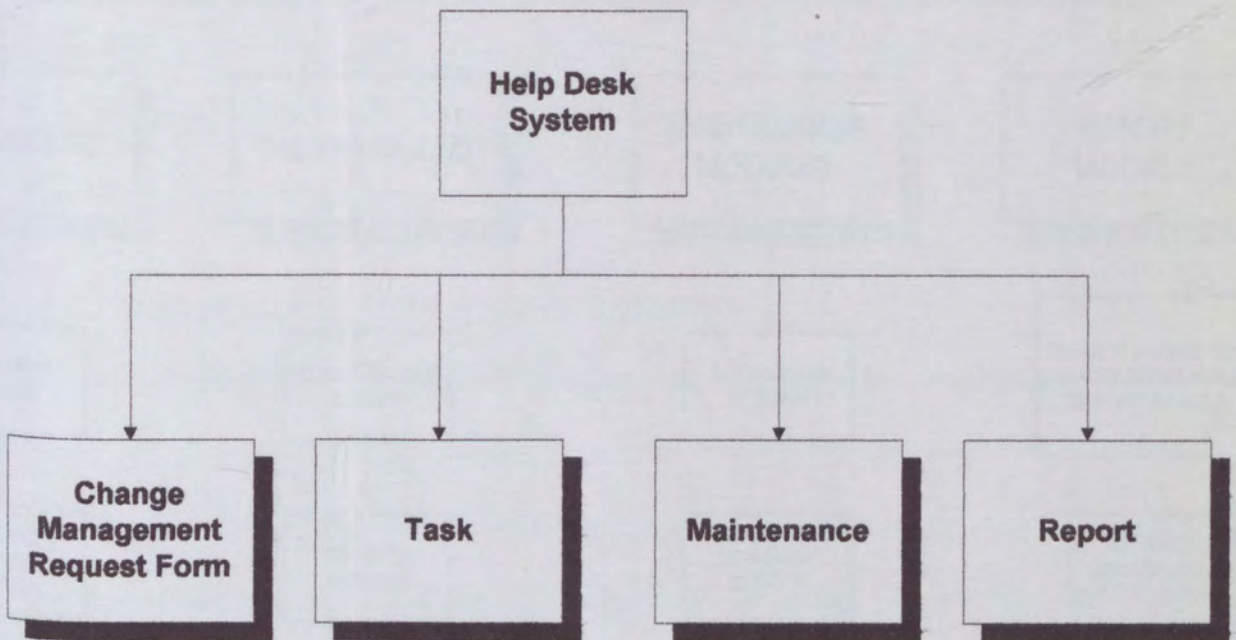
Sistem Helpdesk ini merupakan sistem yang berpandukan menu ("menu driven base system") yang terdiri daripada beberapa fasa dan bahagian yang akan dipecahkan mengikut kumpulan.



Sistem Helpdesk ini terdiri daripada 4 modul yang utama iaitu:

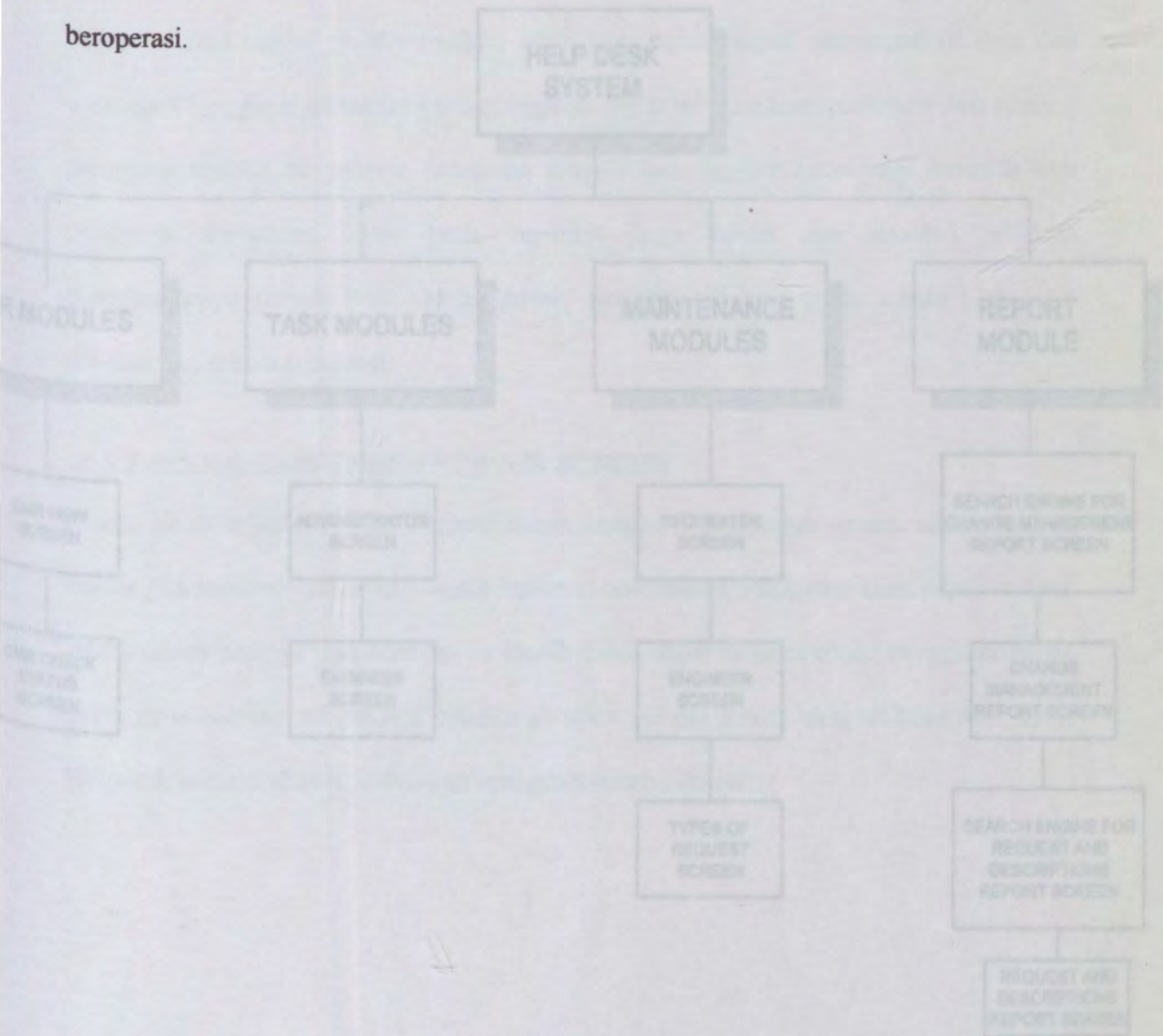
- CMR Modul
- TASK Modul
- MAINTENANCE Modul
- REPORT Modul

• **MODUL MODUL DI DALAM SISTEM HELPDESK**



** Rajah 4.5a Modul modul yang akan di bangunkan didalam sistem Helpdesk.*

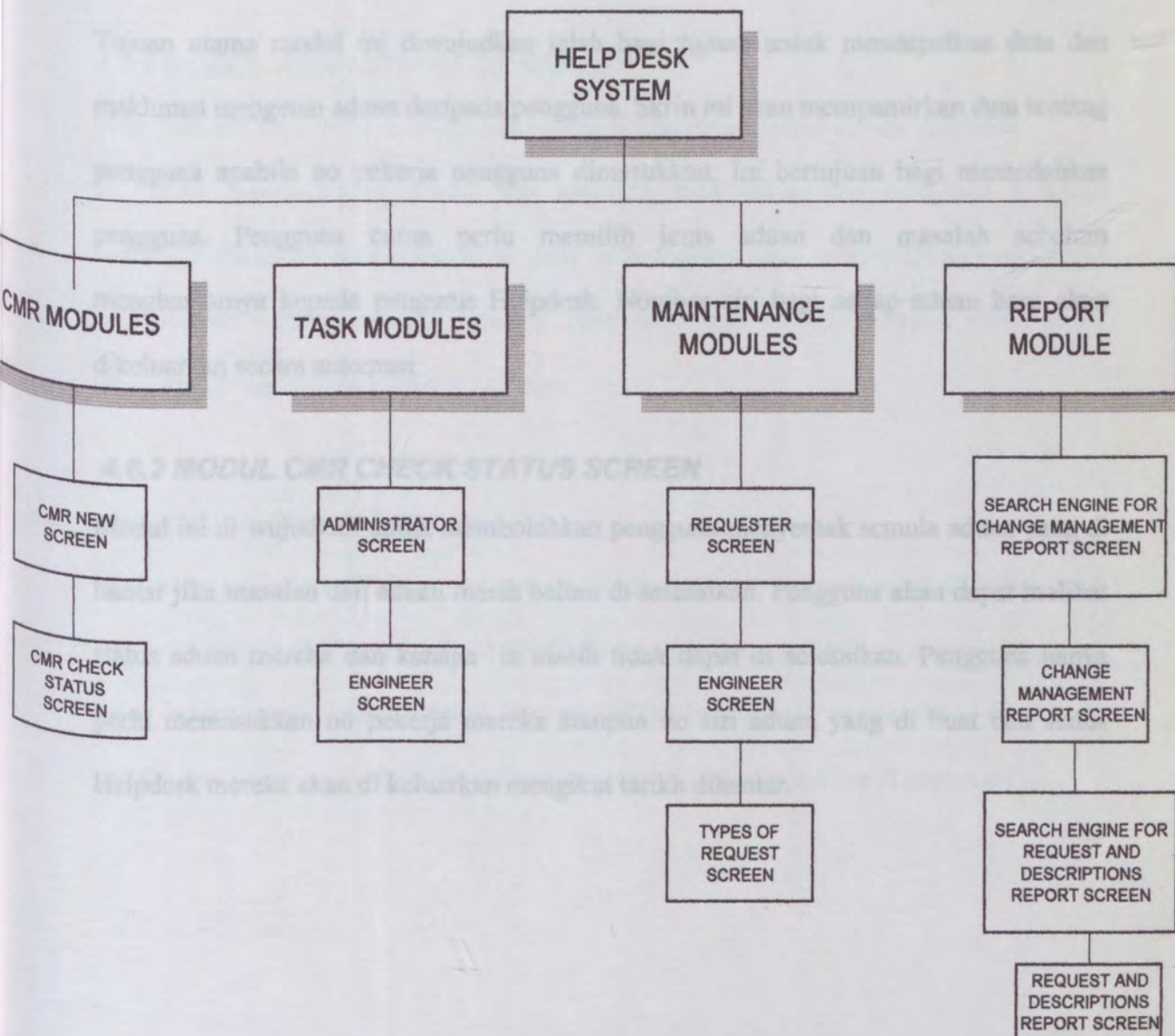
Modul modul yang akan dibangunkan ini adalah hasil daripada perbincangan yang telah di buat dengan pihak Time Reach (M) Sdn Bhd. Di dalam modul Change Management Request (CMR) segala atribut untuk membentuk jadual dan juga antaramuka pengguna adalah berdasarkan borang CMR manual yang di gunakan semasa pengguna membuat aduan dan masalah yang merupakan cara utama sistem Helpdesk secara manual beroperasi.



* Rajah 4.36 Sistem Helpdesk dipisahkan kepada sub modul yang lebih kecil.

- **MODUL MODUL UTAMA YANG DIPECAHKAN KEPADA BEBERAPA SUBMODUL YANG LEBIH KECIL.**

MODULE DIAGRAM



- *** Rajah 4.5b Sistem Helpdesk dipecahkan kepada sub modul yang lebih kecil.**



4.6 MODUL CMR (CHANGE MANAGEMENT REQUEST)

Pembangunan yang dibuat di dalam modul ini adalah lebih untuk kegunaan pengguna untuk menghantar aduan dan masalah ke Helpdesk dan juga menyemaknya.

4.6.1 MODUL CMR NEW SCREEN

Tujuan utama modul ini diwujudkan ialah bagi tujuan untuk mendapatkan data dan maklumat mengenai aduan daripada pengguna. Skrin ini akan mempamerkan data tentang pengguna apabila no pekerja pengguna dimasukkan. Ini bertujuan bagi memedahkan pengguna. Pengguna cuma perlu memilih jenis aduan dan masalah sebelum menghantarnya kepada pengurus Helpdesk. Nombor siri bagi setiap aduan baru akan dikeluarkan secara automasi.

4.6.2 MODUL CMR CHECK STATUS SCREEN

Modul ini diwujudkan untuk membolehkan pengguna menyemak semula aduan yang di hantar jika masalah dan aduan masih belum di selesaikan. Pengguna akan dapat melihat status aduan mereka dan kenapa ia masih tidak dapat di selesaikan. Pengguna hanya perlu memasukkan no pekerja mereka ataupun no siri aduan yang di buat dan status Helpdesk mereka akan di keluarkan mengikut tarikh dihantar.



4.7 MODUL TASK

Pembangunan yang di buat didalam modul ini adalah merupakan modul perjalanan aliran utama untuk sistem ini. Modul modul yang dibangunkan dibahagian ini merupakan modul untuk Pengurus Helpdesk dan jurutera menangani masalah masalah yang berkaitan dengan Helpdesk ini.

4.7.1 MODUL ADMINISTRATOR SCREEN

Modul ini adalah khusus di bangunkan untuk kegunaan pengurus sistem Helpdesk ini untuk mengasingkan aduan dan masalah yang dilaporkan mengikut kelasnya tersendiri. Pengurus sistem Helpdesk pula kemudiannya akan menyerahkan tugas tugas penyelesaian kepada jurutera jurutera yang difikirkan sesuai. Tempoh masa untuk menyiapkan tugas juga akan di berikan.

4.7.2 MODUL ENGINEER SCREEN

Modul ini adalah modul bagi jurutera untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh pengurus Helpdesk. Ruangan untuk aliran kerja juga akan di muatkan di dalam skrin ini untuk tujuan pengawasan. Jurutera jurutera terlibat hanya perlu memasukkan no pekerja mereka dan hanya tugas yang diserahkan kepada mereka sahaja akan di paparkan.



4.8 MODUL MAINTENANCE REQUEST SCREEN

Pembangunan yang di buat di dalam modul ini adalah lebih bersifat penyelenggaraan maklumat dan data data.

4.8.1 MODUL REQUESTER SCREEN

Modul ini di bangunkan khusus untuk tujuan penyelenggaraan. Modul ini akan membolehkan data mengenai pekerja di masukan dan di ubahsuai. Data data mengenai pekerja yang di masukkan di dalam modul ini akan di simpan didalam pengkalan data. Kegunaan data data ini adalah untuk modul yang pertama iaitu apabila pengguna memasukkan no pekerja mereka pada modul CMR segala data mengenai diri mereka akan dikeluarkan.

4.8.2 MODUL ENGINEER SCREEN

Modul ini di bangunkan juga khusus untuk tujuan penyelenggaraan. Modul ini akan membolehkan data mengenai jurutera di masukan dan di ubahsuai. Data data mengenai jurutera yang di masukkan di dalam modul ini akan di simpan didalam pengkalan data. Kegunaan data data ini adalah untuk modul adalah untuk memasukan jurutera jurutera yang baru kedalam senarai nama jurutera



4.8.3 MODUL TYPES OF REQUEST SCREEN

Kegunaan modul ini adalah untuk menyelenggarakan klasifikasi masalah dan aduan dan jenis jenisnya. Contohnya seperti jika kerosakan terhadap pelayan telah berlaku, apakah jenis kerosakan yang dihadapi. Pelayan adalah diklasifikasikan sebagai kelas masalah dan kerosakan terperinci mengenai pelayan ini pula adalah jenis jenis kerosakan. Modul ini pula akan membolehkan segala data mengenai masalah ini di ubahsuai.

Modul ini adalah sinambungan modul 4.8.2

4.9 MODUL REPORT

Pembangunan modul yang dibuat didalam bahagian ini adalah lebih kepada modul yang membolehkan laporan dibuat mengikut kehendak pengurus sistem.

4.9.1 MODUL SEARCH ENGINE FOR CMR

Modul ini membolehkan pengurus sistem mencari CMR dan mengeluarkan laporan mengenainya.

4.9.2 MODUL CMR REPORT SCREEN

Modul ini akan memaparkan laporan setelah CMR yang dikehendaki disahkan. Modul ini adalah sinambungan modul 4.9.1.

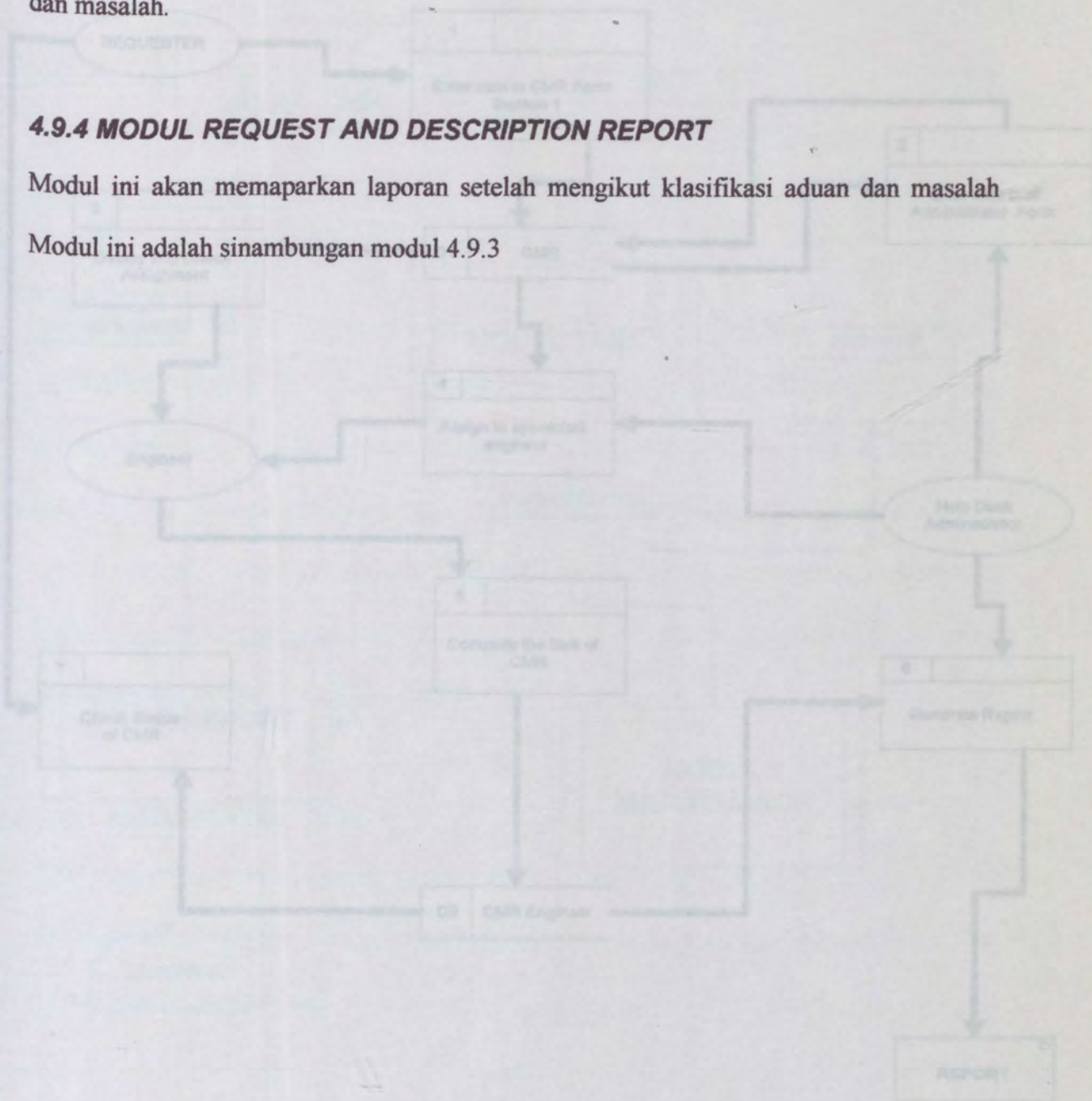
4.9.3 MODUL SEARCH ENGINE FOR REQUEST AND DESCRIPTION

Modul ini membolehkan pengurus sistem menjanakan laporan mengikut klasifikasi aduan dan masalah.

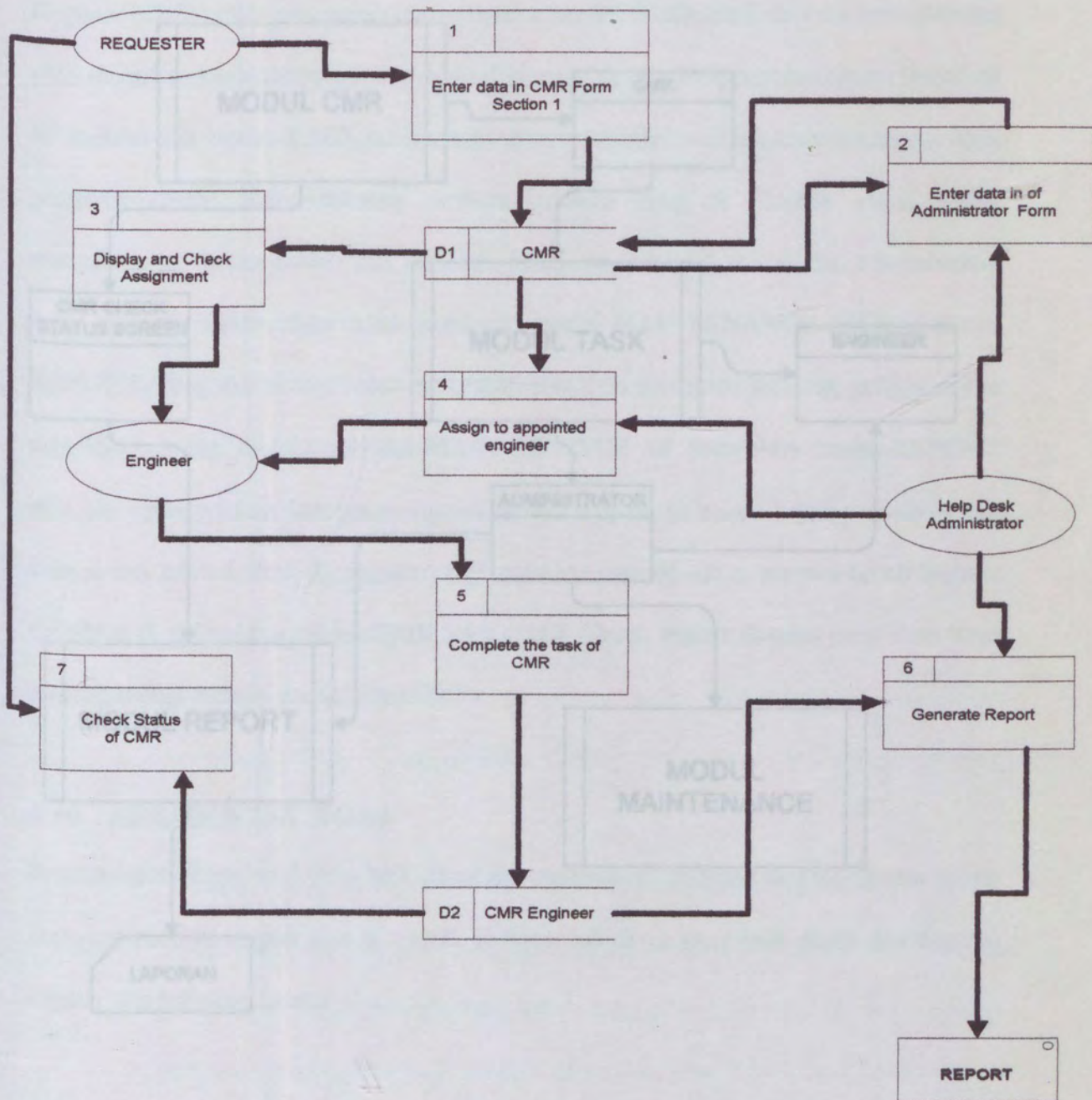
4.9.4 MODUL REQUEST AND DESCRIPTION REPORT

Modul ini akan memaparkan laporan setelah mengikut klasifikasi aduan dan masalah

Modul ini adalah sinambungan modul 4.9.3

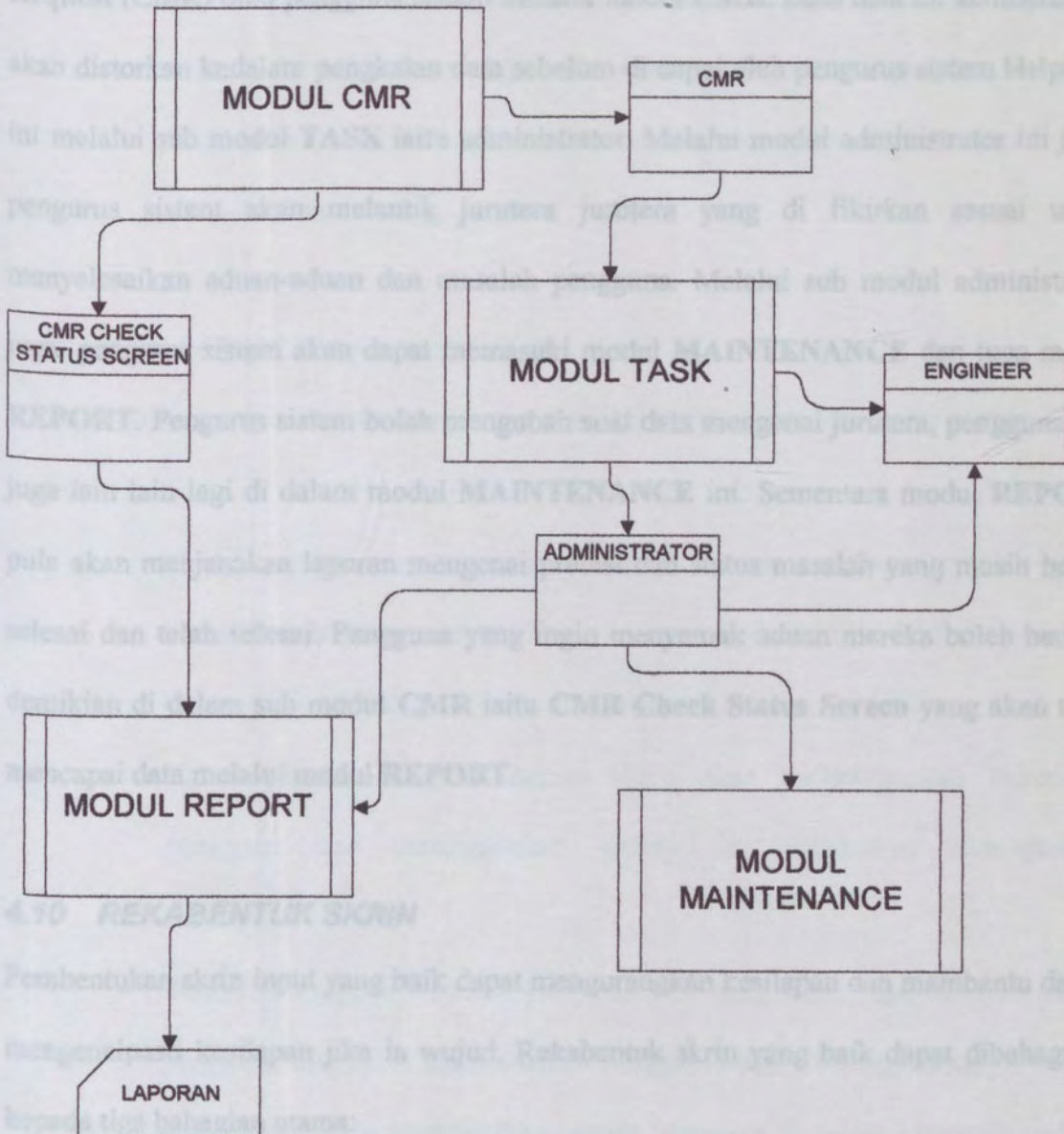


DETAIL DESIGN SPECIFICATION DATA FLOW DIAGRAM



* Refer 4.6a Perjelasan sistem Helpdesk diunjukkan melalui cara aliran.

CARTA ALIRAN SISTEM HELPDESK



*** Rajah 4.6a Perjalanan sistem Helpdesk di tunjukkan melalui carta aliran.**



Perjalanan sistem bermula apabila (rujuk rajah 4.6a) data mengenai aduan ataupun masalah mengenai Helpdesk dimasukkan kedalam modul **Change Management Request** (CMR) oleh pengguna sistem melalui modul **CMR**. Data data ini kemudiannya akan distorkan kedalam pengkalan data sebelum di capai oleh pengurus sistem Helpdesk ini melalui sub modul **TASK** iaitu administrator. Melalui modul administrator ini juga, pengurus sistem akan melantik jurutera jurutera yang di fikirkan sesuai untuk menyelesaikan aduan-aduan dan masalah pengguna. Melalui sub modul administrator juga, pengurus sistem akan dapat memasuki modul **MAINTENANCE** dan juga modul **REPORT**. Pengurus sistem boleh mengubah suai data mengenai jurutera, pengguna dan juga lain lain lagi di dalam modul **MAINTENANCE** ini. Sementara modul **REPORT** pula akan menjanakan laporan mengenai pretasi dan status masalah yang masih belum selesai dan telah selesai. Pengguna yang ingin menyemak aduan mereka boleh berbuat demikian di dalam sub modul **CMR** iaitu **CMR Check Status Screen** yang akan terus mencapai data melalui modul **REPORT**.

4.10 REKABENTUK SKRIN

Pembentukan skrin input yang baik dapat mengurangkan kesilapan dan mambantu dalam mengenalpasti kesilapan jika ia wujud. Rekabentuk skrin yang baik dapat dibahagikan kepada tiga bahagian utama:

- Kepala – memaparkan tajuk bagi setiap skrin. Tajuk yang terpapar pada setiap skrin akan menggambarkan tujuan utama skrin itu di bangunan.



- Menu – menu yang biasa dimasukkan didalam skrin yang dibina ini adalah selalunya ‘file’ yang terdapat didalam sub menu
- Badan – bahagian ini merupakan aktiviti memasukkan data dan maklumat yang di kehendaki pada skrin tersebut. Pada bahagian bawahnya pula terdapat satu set butang arahan seperti butang simpan rekod, padamkan rekod dan lain lain lagi.

4.10.1 REKABENTUK SKRIN YANG BAIK

Antara contoh contoh pembentukan skrin yang dapat membantu pengguna menggunakan sistem:

- Mudah – skrin yang di paparkan adalah mudah, lengkap dan tidak terlalu padat dengan pelbagai fungsi. Ini akan meningkatkan produktiviti pengguna secara tidak langsung.
- Kekonsistenan – kekonsistenan skrin akan mengurangkan kekeliruan pengguna dari menggunakan sistem dan seterusnya meningkatkan produktiviti.
- Ramah Pengguna - sistem yang akan di bangunkan juga haruslah ramah pengguna dan tidak menyukarkan pengguna untuk menggunakannya. Sistem yang gagal untuk mewujudkan ramah pengguna di dalam kitarannya adalah sebuah sistem yang lemah. Ramah pengguna disini bermaksud memudahkan pengguna untuk menggunakannya contohnya seperti menggunakan “dropdown listbox” untuk memberikan pilihan kepada pengguna adalah lebih



baik daripada mengarahkan pengguna mengisi ruang tersebut. Masa tindak balas: masa tindak balas sesuatu sistem itu juga amat penting daripada mengelakkan pengguna daripada merasakan pengguna.

- Masa tindak balas: masa tindak balas sesuatu sistem itu juga amat penting daripada mengelakkan pengguna daripada merasakan bosan untuk menunggu.

PENINGKODAN SISTEM



8. PENGKODAN

8.1 DEFINASI PENGKODAN

Pengkodan dapat didefinisikan sebagai proses untuk memakukan spesifikasi-spesifikasi analisis dan rekabentuk yang telah dibuat didalam fasa pembangunan sebelum ini kepada set set program atau modul modul yang telah dipersetujui. Proses ini bermula dengan pembangunan pengkalan data melalui pembinaan senarai jadual yang diperlukan oleh sistem dan diikuti dengan pembangunan modul modul beserta pengaturcaraan yang terlibat. Proses ini akan dilaksanakan dengan menggunakan kemudahan kemudahan yang disediakan melalui perisian Power Builder ver 7.0 yang telah dipilih. Setelah segala proses pengkodan diselesaikan, modul modul yang dibangunkan ini akan digabungkan

PENGKODAN SISTEM

8.2 PENGATURCARAAN POWER BUILDER Ver 7.0

PowerBuilder ver 7.0 merupakan suatu perisian yang menggunakan konsep multi pengaturcaraan. Terdapat pelbagai jenis mekanisme pengaturcaraan yang disediakan oleh perisian PowerBuilder bagi tujuan capaian data dari pengkalan data dimana aplikasi aplikasi perlu berinteraksi dengan pengkalan data tersebut terlebih dahulu. Diantara kaedah kaedah yang digunakan terdiri daripada SQL terbenam dan SQL dinamik.



5. PENGKODAN

5.1 DEFINASI PENGKODAN

Pengkodan dapat didefinisikan sebagai proses untuk menukarkan spesifikasi-spesifikasi analisis dan rekabentuk yang telah dibuat didalam fasa pembangunan sebelum ini kepada set set program atau modul modul yang telah dipersetujui. Proses ini bermula dengan pembangunan pengkalan data melalui pembinaan senarai jadual yang diperlukan oleh sistem dan diikuti dengan pembangunan modul modul berserta pengaturcaraan yang terlibat. Proses ini akan dilaksanakan dengan menggunakan kemudahan kemudahan yang disediakan melalui perisian Power Builder ver 7.0 yang telah dipilih. Setelah segala proses pengkodan diselesaikan, modul modul yang dibangunkan ini akan digabungkan menjadi satu sistem yang sempurna.

5.2 PENGATURCARAAN POWER BUILDER Ver 7.0

PowerBuilder ver 7.0 merupakan suatu perisian yang mengamalkan konsep multi pengaturcaraan. Terdapat pelbagai jenis mekanisme pengaturcaraan yang disediakan oleh perisian PowerBuilder bagi tujuan capaian data dari pengkalan data dimana aplikasi aplikasi perlu berinteraksi dengan pengkalan data tersebut terlebih dahulu. Diantara kaedah kaedah yang digunakan terdiri daripada SQL terbenam dan SQL dinamik.



5.3 SQL TERBENAM (EMBEDDED SQL)

Merupakan satu mekanisme PowerBuilder yang meletakkan pernyataan SQL secara terus kedalam bahasa pengaturcaraannya iaitu "PowerScript" dengan sokongan kod program yang sedikit SQL (Sequence Query Language) mampu digunakan sebagai penterjemah terhadap permintaan pengguna kepada maklumat maklumat teknikal yang diperlukan oleh sistem untuk mencapai data data yang diminta. Konsep paling penting didalam penggunaan SQL untuk pertanyaan adalah "cursor". Pertanyaan dilihat sebagai satu permintaan terhadap set set tuple (baris) yang sepadan dengan kriteria kriteria yang diberikan didalam perkataan "WHERE".

Contohnya dapat dilihat disini.

```
SELECT REQUESTER.reqs_req_name,  
FROM REQUESTER  
WHERE REQUESTER.reqs_req_ID = :str_requestor_id;
```

5.4 SQL DINAMIK (DYNAMIC SQL)

SQL dinamik ini disediakan bagi proses menangani kekangan kekangan didalam SQL terbenam dimana ia tidak boleh memodifikasikan struktur pengkalan data, memanipulasikan permohonan pengguna atau menghasilkan pertanyaan yang tidak diketahui sepenuhnya pada masa rekabentuk. SQL Dinamik juga adalah lebih kompleks jika dibandingkan dengan SQL terbenam. Ia membenarkan program menghantar sebarang pertanyaan kepada pengkalan data terutamanya pernyataan "Data Defination Language" (DDL) seperti "CREATE" dan "DROP" yang tidak terdapat didalam SQL terbenam.



5.5 PENGATURCARAAN BERPANDU PERISTIWA ("EVENT DRIVEN PROGRAMMING")

Aplikasi PowerBuilder yang digunakan ini adalah berpandukan peristiwa. Ia dapat dijelaskan lagi dimana pengguna mampu untuk mengawal apa sahaja yang terjadi hasil daripada tindakan tindakan yang diambil. Peristiwa dapat didefinisikan sebagai suatu mekanisme yang digunakan untuk memberitahu program mengenai beberapa kejadian di dalam sistem. Beberapa peristiwa yang diterima oleh program adalah berhubung pengguna (user-related) seperti Clicked Event apabila pengguna mengklik satu butang arahan. Selain daripada itu terdapat juga peristiwa yang berhubung sistem (system-related) contohnya seperti "Open Event" yang berlaku apabila satu tettingkap untuk "application" dibuka buat pertama kali bagi mendapatkan sistem ini. Jujukan script ditulis untuk menspesifikasikan apa yang terhasil apabila peristiwa peristiwa dijanakan, Contoh script didalam peristiwa buka ("Open Event") didalam sesebuah "application":

Profile Help desk SQL Server

SQLCA.DBMS = "MSS Microsoft SQL Server 7.x"

SQLCA.Database = "Emma" SQLCA.LogPass = "LOSER"

SQLCA.ServerName = "32m@" SQLCA.LogId = "MEETJOEBLACK"

SQLCA.AutoCommit TRUE SQLCA.DBParm = "ASYNC=1"

*Connect Using SQLCA; IF SQLCA.SQLCODE <> 0 THEN MessageBox ("SQL
ERROR ", SQLCA.SQLERRTEXT) ELSE OPEN (w_main)
END IF*



5.6 PERBEZAAN DIANTARA PENGGUNAAN FUNGSI DAN PERISTIWA.

Penggunaan peristiwa didalam pengkodan akan menyebabkan proses "overloaded" tidak dapat dilakukan kerana pengisytiharaan nama peristiwa beberapa kali keatas kelas objek yang sama tidak boleh dilakukan sebaliknya bagi penggunaan pengaturcaraan menggunakan fungsi.

Peristiwa boleh dilanjutkan apabila ciri perwarisan yang disokong oleh perisian PowerBuilder diimplementasikan manakala bagi fungsi tidak boleh dilanjutkan.

Suatu peristiwa ditakrifkan pada satu objek "ancestor" dan dikodkan pada kedua dua "ancestor" juga pewarisnya adalah berkemungkinan boleh dilaksanakan manakala bagi fungsi , kod kod pada "ancestor" akan digantikan apabila ia ditakrifkan semula pada peristiwanya.



5.6 PERBEZAAN DIANTARA PENGGUNAAN FUNGSI DAN PERISTIWA.

Penggunaan peristiwa didalam pengkodan akan menyebabkan proses "overloaded" tidak dapat dilakukan kerana pengisytiharaan nama peristiwa beberapa kali keatas kelas objek yang sama tidak boleh dilakukan sebaliknya bagi penggunaan pengaturcaraan menggunakan fungsi.

Peristiwa boleh dilanjutkan apabila ciri perwarisan yang disokong oleh perisian PowerBuilder diimplementasikan manakala bagi fungsi tidak boleh dilanjutkan.

Suatu peristiwa ditakrifkan pada satu objek "ancestor" dan dikodkan pada kedua dua "ancestor" juga pewarisnya adalah berkemungkinan boleh dilaksanakan manakala bagi fungsi , kod kod pada "ancestor" akan digantikan apabila ia ditakrifkan semula pada peristiwanya.

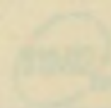


5.7 PENGATURCARAAN BERORIENTASIKAN OBJEK

PowerBuilder Ver 7.0 merupakan suatu pengaturcaraan berorientasi objek dengan kelebihan kelebihan dalam teknik pengkapsulan, perwarisan dan polimorfisme. Dengan kelebihan kelebihan ini dapat memudahkan lagi kerja kerja pembangunan suatu aplikasi di mana ia boleh digunakan semula, dilanjutkan serta diberikan penambahan pada modul sebelumnya yang telah dibangunkan untuk menjadi lebih cekap dan berkesan.

Perwarisan dapat didefinisikan sebagai pembinaan objek yang merujuk daripada objek yang telah sedia wujud. Ini dapat menjamin kekonsistenan kod dan objek di dalam aplikasi.

Polimorfisme pula merujuk kepada 2 atau lebih fungsi di dalam objek yang sama tetapi mempunyai senarai argumen yang berbeza. Digunakan untuk mengelakkan kekaburan dalam memilih fungsi yang akan dipanggil. Contohnya seperti fungsi "Search" dan "Replace".



4. UJIAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 DEFINISI UJIAN DAN IMPLEMENTASI

Ujian serta implementasi sistem adalah fasa yang seterusnya yang akan dilakukan selepas fasa analisis, rekabentuk dan juga pengkodan sistem di lakukan. Implementasi sistem dapat didefinisikan sebagai proses untuk menukarkan keperluan sistem dan rekabentuk sistem kepada sistem yang sebenar, manakala ujian sistem pula ialah proses dimana pengujian terhadap sistem dilakukan untuk menguji adakah sistem mencapai matlamat yang dikehendaki.

Ujian sistem adalah satu proses yang kritikal dalam memastikan kualiti sesuatu perisian yang dibangunkan. Ujian sistem adalah satu proses yang dijalankan berdasarkan spesifikasi, dilakukan bagi memastikan model modul yang dibina bebas daripada sebarang ralat yang mana ia memberikan keputusan seperti yang dijangkakan. Suatu ujian yang baik adalah ujian yang dapat mengenal pasti ralat ralat yang tidak dapat dikesan semasa fasa analisis, rekabentuk dan pengkodan sistem.

Pengujian sistem mungkin boleh dikatakan satu proses yang paling kritikal semasa membangunkan sesuatu perisian. Kesilapan mungkin disedari ataupun mungkin wujud pada fasa ini. Di dalam membangunkan sistem Helpdesk ini, tiga fasa pengujian telah dilakukan, tiga ujian itu ialah:

- i) ujian unit / modul
- ii) ujian integrasi
- iii) ujian sistem



6. UJIAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

6.1 DEFINASI UJIAN DAN IMPLEMENTASI

Ujian serta implementasi sistem adalah fasa yang seterusnya yang akan dilakukan selepas fasa analisis, rekabentuk dan juga pengkodan sistem di lakukan. Implementasi sistem dapat didefinisikan sebagai proses untuk menukarkan keperluan sistem dan rekabentuk sistem kepada sistem yang sebenar, manakala ujian sistem pula ialah proses dimana pengujian terhadap sistem dilakukan untuk menguji adakah sistem mencapai matlamat yang dikehendaki.

Ujian sistem merupakan satu elemen yang kritikal di dalam menjamin kualiti sesuatu perisian yang dibangunkan. Ia mewakili penelitian semula spesifikasi spesifikasi, rekabentuk dan pengkodan yang telah dijalankan sepanjang pembangunan perisian. Ujian dilakukan bagi memastikan modul modul yang dibina bebas daripada sebarang ralat yang mana ia memberikan keputusan seperti yang dijangkakan. Suatu ujian yang baik adalah ujian yang dapat mengenal pasti ralat ralat yang tidak dapat dikesan semasa fasa analisis, rekabentuk dan pengkodan sistem.

Pengujian sistem mungkin boleh dikatakan satu proses yang paling kritikal semasa membangunkan sesebuah perisian. Kesilapan mungkin disedari ataupun mungkin wujud pada fasa ini. Di dalam membangunkan sistem Helpdesk ini, tiga fasa pengujian telah dilakukan, tiga ujian itu ialah:

- i) ujian unit / modul
- ii) ujian integrasi
- iii) ujian sistem



6.1.1 UJIAN UNIT / MODUL

Ujian modul atau pun ujian unit ini akan memastikan bahawa setiap modul yang dibangunkan akan berfungsi secara sempurna seperti yang diharapkan apabila input data dimasukkan. Ia memfokuskan kepada ketepatan, logik, syarat sempadan dan pengurusan ralat. Antara jenis jenis ujian yang dijalankan didalam fasa pengujian ini ialah:

- ❑ memastikan aliran maklumat yang tepat dimana setiap modul modul yang diuji akan menerima input yang dimasukkan dan menghasilkan output yang dijangkakan.
- ❑ Memastikan syarat syarat sempadan dilaksanakan dengan betul berdasarkan keadaan yang ditetapkan supaya satu laluan boleh berpindah ke laluan yang lain.
- ❑ Pengujian akan dilakukan bagi setiap laluan pengurusan ralat bagi memastikan sama ada pemprosesan akan diteruskan semula atau dialihkan ke laluan lain apabila terjadinya ralat.
- ❑ Pengujian juga akan dilakukan pada semua laluan yang tidak bersandar didalam struktur kawalan diamalkan bagi memastikan pernyataan pernyataan di dalam sistem dilaksanakan sekurang kurangnya sekali.



6.1.2 UJIAN INTEGRASI

Apabila semua modul ataupun unit telah diuji, ujian integrasi akan dijalankan. Ujian ini akan memfokuskan pengujian kepada satu atau lebih modul yang disepadukan. Kaedah Integrasi menokok dilaksanakan dimana program sistem akan diuji dengan menganalisis segmen segmen yang kecil bagi memudahkan pengesanan dan pengasingan ralat yang berhubung dengan antaramuka diantara modul modul. Ralat ralat yang dikenal pasti semasa ujian ini dilakukan akan lebih mudah untuk diperbaiki dalam jangkamasa yang singkat. Antara ujian Integrasi yang dilakukan ialah:

- ❑ Ujian antaramuka untuk menjamin data yang dihantar dari satu modul kepada modul yang lain tidak hilang dan juga memastikan penyepaduan modul tidak memberi kesan negatif kepada prestasi modul.
- ❑ Pengesanan fungsi yang memastikan fungsi fungsi yang dispesifikasikan disediakan oleh sistem dan ianya berfungsi dengan betul.

6.1.3 UJIAN SISTEM

Pengujian pada fasa ini akan menumpukan kepada perjalanan keseluruhan modul yang saling disepadukan menjadi suatu sistem. Ia mengesahkan semua fungsi yang terdapat di dalam sistem. Ia mengesahkan semua fungsi yang terdapat di dalam sistem berjalan dengan betul disamping memastikan sistem mencapai objektif objektifnya dan beroperasi dengan baik.



Antara ujian Sistem yang dilakukan termasuklah:

□ Ujian Baik Pulih

Dijalankan bertujuan untuk mengagalkan sistem dan memastikan kegagalan tersebut dapat dipulihkan semula secara automatik oleh sistem ataupun berdasarkan masukan input oleh pengguna.

□ Ujian Keselamatan

Beberapa ujian dilakukan untuk mengetahui sama ada sistem boleh diceroboh oleh pengguna tidak sah atau tidak. Sekiranya sistem boleh dicerobohi, kaedah keselamatan yang lain perlu dipertimbangkan.

□ Ujian Pretasi

Ujian pretasi akan dijalankan semasa sistem sedang dilarikan ("run-time") untuk memastikan pretasi persembahan sistem secara keseluruhan. Ini termasuklah dari segi masa tindakbalas, ingatan yang digunakan dan kecekapan sistem.



6.2 ANALISIS KEATAS UJIAN YANG DIBUAT

Selepas ketiga tiga ujian dibuat keatas sistem Helpdesk ini bersama dengan pengguna akhir, terdapat beberapa modul yang tidak diperlukan didalam sistem Helpdesk ini.

Antaranya ialah:

- ❑ Modul untuk muka depan tidak diperlukan kerana sistem ini akan bersambung dan dimasukkan kedalam laman web syarikat Time Reach pada masa akan datang. Hanya perlu menyediakan paparan antaramuka sementara sahaja. Pihak Time Reach juga tidak memberi hak untuk menampal logo syarikat mereka dimuka depan kerana sistem ini hanyalah sebagai model sahaja.
- ❑ Di dalam bahagian keselamatan, semua pengguna akan dibekalkan kata laluan yang sama seperti sistem Time Reach yang sudah sedia wujud. Ini bermakna urusan keselamatan sistem akan diuruskan oleh pihak Time Reach.



7.1 KELEBIHAN SISTEM HELPDISK

Di antara kelebihan yang terdapat pada sistem ini ialah:

- Menyediakan Graphical User Interface (GUI) yang menarik dan memudahkan pengguna menggunakan sistem dimana ia menyokong sepenuhnya antaramuka WIMP (Window, Icon, Menu, Pointer)

- Antaramuka yang dibina juga adalah bertukar-mengtukar antara pengguna dimana pengguna tidak perlu mengisi kesemua data mengenai mereka contohnya pengguna hanya perlu mengisi no. pekerja mereka ditempat yang disediakan dan

KELEBIHAN DAN KEKANGAN SISTEM

- Mesej mesej ralat akan dikeluarkan sekiranya operasi yang dilaksanakan gagal ataupun kehilangan wujud semasa sistem dijalankan. Sistem ini juga menyediakan mesej mesej peringatan bagi membantu pengguna dalam pengendalian sistem.

- Memberikan pengguna sistem untuk menyemak semula status aduan yang telah dibantu oleh mereka kepada pihak Helpdesk melalui enjin pencarian semak

- Laporan boleh dicetak dengan pelbagai pilihan contohnya seperti tarikh, nombor ataupun jenis aduan.

- Rekod rekod yang telah tersimpan didalam pengkalan data tidak akan boleh diubahsuai dan dihapuskan dengan sewenang-wenangnya tanpa kebenaran yang sah.



7.1 KELEBIHAN SISTEM HELPDESK

Di antara kelebihan yang terdapat pada sistem ini ialah:

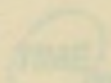
- ❑ Menyediakan Graphical User Interface (GUI) yang menarik dan memudahkan pengguna menggunakan sistem diman ia menyokong sepenuhnya antaramuka WIMP (Window, Icon, Menu, Pointer)
- ❑ Antaramuka yang dibina juga adalah berkonsepkan mesra pengguna dimana pengguna tidak perlu mengisi kesemua data mengenai mereka contohnya pengguna hanya perlu mengisi no pekerja mereka ditempat yang disediakan dan segala data mengenai diri mereka akan dikeluarkan.
- ❑ Membolehkan pengguna membuat capaian bergraf pada skrin. Perbandingan lebih mudah dilaksanakan.
- ❑ Mesej mesej ralat akan dikeluarkan sekiranya operasi yang dilaksanakan gagal ataupun kesilapan wujud semasa sistem dilarikan. Sistem ini juga menyediakan mesej mesej peringatan bagi membantu pengguna dalam pengendalian sistem.
- ❑ Memberikan pengguna sistem untuk menyemak semula status aduan yang telah dihantar oleh mereka kepada pihak Helpdesk melalui enjin pencarian semak
- ❑ Laporan boleh dicetak dengan pelbagai pilihan contohnya seperti tarikh, nombor ataupun jenis aduan.
- ❑ Rekod rekod yang telah tersimpan didalam pengkalan data tidak akan boleh di ubahsuai dan dihapuskan dengan sewenang wenangnya tanpa kebenaran yang sah.



7.2 KEKANGAN SISTEM HELPDESK

Di antara kekangan sistem Helpdesk ini ialah

- ❑ Tiada kemudahan email untuk menghantar aduan secara terus kepada pihak pengurusan Helpdesk.
- ❑ Data perlu dimasukkan pada setiap modul dan sebarang kesilapan kemasukan data akan menyebabkan masalah pada pihak pengurusan Helpdesk.
- ❑ Pengguna perlu mempunyai sedikit pengetahuan asas mengenai penggunaan sistem seperti dimana penyemakan boleh dibuat, apa yang perlu dilakukan jika tersalah masukkan data dan lain lain lagi.
- ❑ Sistem hanya boleh digunakan di ibu pejabat Time Reach sahaja kerana sistem ini hanya sebagai percubaan.
- ❑ Sistem tidak dapat digunakan disetiap cawangan yang lain sebelum "*installation*" dibuat disetiap cawangan kerana ia tidak dilarikan didalam internet, sistem berkonsepkan "*stand alone*".



5.1 MASALAH-MASALAH DAN PENYELESAIAN

Sepanjang membangunkan sistem Helpdesk ini, pelbagai rintangan dan masalah telah dihadapi. Diantaranya ialah:

❑ KESUKARAN UNTUK MENDAPATKAN PERISIAN

PowerBuilder ver 7.0 merupakan perisian pembangunan yang telah dikatakan baru sahaja di pasaran di pasaran. Kebanyakan organisasi pembangun perisian di Malaysia masih menggunakan PowerBuilder Ver 4.5. Harga perisian ini dipasarkan dengan harga yang mahal.

MASALAH DAN PENYELESAIAN SERTA PERANCANGAN MASA DEPAN SISTEM

❑ KESUKARAN UNTUK MEMAHAMI PERJALANAN SISTEM YANG SEBELUMNYA

Perjalanan sistem yang selama ini dibuat secara manual menyebabkan kesukaran didalam membangunkan sistem kerana harus memahami segala prosedur dan birokrasi yang terpaksa dilalui didalam perjalanan sistem manual ini.

PENYELESAIAN

Mendapatkan kerjasama dari pihak Time Reach (M) Sdn Bhd dalam menangani masalah pemahaman perjalanan sistem manual ini.



8.1 MASALAH-MASALAH DAN PENYELESAIAN

Sepanjang membangunkan sistem Helpdesk ini, pelbagai rintangan dan masalah telah dihadapi. Diantaranya ialah:

❑ KESUKARAN UNTUK MENDAPATKAN PERISIAN.

PowerBuilder ver 7.0 merupakan perisian pembangunan yang boleh dikatakan baru sahaja di pasaran di pasaran. Kebanyakan organisasi pembangun perisian di Malaysia ini masih menggunakan Powerbuilder Ver 6.5. Harga perisian ini dipasaran hampir mencecah RM20,000 dan ini tidak termasuk lesen penggunaannya.

PENYELESAIAN

Membuat pinjaman 'installation disk' dengan Time Reach (M) Sdn Bhd. Pihak syarikat telah bersetuju untuk memberi salinan 'installation disk' ini selama pembangunan ini dijalankan.

❑ KESUKARAN UNTUK MEMAHAMI PERJALANAN SISTEM YANG SEBELUMNYA.

Perjalanan sistem yang selama ini dibuat secara manual membuatkan kesukaran didalam membangunkan sistem kerana harus memahami segala prosedur dan birokrasi yang terpaksa dilalui didalam perjalanan sistem manual ini.

PENYELESAIAN

Mendapatkan kerjasama dari pihak Time Reach (M) Sdn Bhd dalam menangani masalah pemahaman perjalanan sistem manual ini.



❑ **KEKURANGAN BAHAN RUJUKAN**

Bilangan bahan rujukan yang berkaitan dengan PowerBuilder ver 7.0 adalah amat sedikit dan terhad. Ini menjadi masalah dan menimbulkan kesukaran didalam penyelesaian masalah berkaitan dengan pengaturcaraan.

PENYELESAIAN

Membeli buku rujukan dengan harga yang tinggi serta membuat pinjaman buku rujukan dengan pembangun pembangun sistem yang menggunakan Powerbuilder ver 7.0. Disamping itu rujukan juga dilakukan didalam internet misalnya di dalam laman www.justpb.com.

❑ **SKOP SISTEM YANG LUAS**

Sistem Helpdesk ini adalah sebuah sistem yang besar dan memerlukan masa yang panjang untuk dibangunkan. Setiap fungsi atau tugas yang hendak dibangunkan haruslah dipertimbangkan dengan teliti.

PENYELESAIAN

Mengadakan perbincangan dengan pihak Time Reach (M) Sdn Bhd serta penyelia projek untuk mengecilkan skop sistem ini tetapi dibuat dengan lebih terperinci.



□ MENANGANI MASALAH SISTEM OPERASI (OPERATION SYSTEM)

Masalah timbul apabila pembangunan sistem ini terpaksa menggunakan Windows NT 4.0 bagi pengkalan datanya iaitu SQL Server 7.0. Kurang memahami konsep “client server” pada mulanya dan mengambil masa yang lama untuk menyipakan pengkalan datanya didalam SQL Server 7.0.

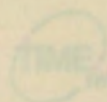
□ PENYELESAIAN

Mendapat tunjuk ajar daripada penyelia pengkalan data (DBA) di Time Reach (M) Sdn Bhd bagi menangani masalah ini.



8.2 PERANCANGAN MASA HADAPAN

- ❑ Meletakkan sistem ini didalam Internet . Sistem ini seharusnya di implementasikan didalam versi internet supaya penggunaannya adalah lebih meluas.
- ❑ Menyediakan laporan yang boleh dicetak didalam bentuk graf. Modul modul laporan pada masa hadapan akan dijanakan di dalam bentuk graf sesuai untuk menghasilkan laporan yang lebih produktif.
- ❑ Menyediakan tutorial didalam modul “Help” yang akan memberi bantuan kepada pengguna pengguna sistem ini jika terdapat sebarang masalah



2.1 KESIMPULAN

Sistem Helpdesk yang dibangunkan ini merupakan sebuah sistem maklumat pengurusan bagi membantu sesebuah syarikat terutamanya di dalam bidang komunikasi bagi menangani masalah pengurusan aduan syarikat terutamanya yang berkaitan didalam bidang telekomunikasi. Sistem ini dibangunkan dengan ciri ciri yang membolehkan ia diintegrasikan dengan sistem sistem lain yang telah sedia wujud di dalam sesebuah syarikat misalnya bagi sistem Helpdesk ini ia diintegrasikan bersama dengan sistem Computer Inventory yang telah sedia wujud. Walaubagaimanapun, sistem Helpdesk ini adalah versi pertama yang dibangunkan dengan menjadikan syarikat Time Reach (M) sdn Bhd sebagai model pembangunan. Tidak dinafikan bahawa masih banyak kelemahan dan kekurangan pada sistem ini.

KESIMPULAN

Menerusi pembangunan sistem ini, saya telah banyak memperoleh pengalaman dan pengetahuan yang begitu berharga untuk dijadikan panduan bagi menempuh alam pekerjaan. Membangunkan sesebuah sistem seperti ini, memerlukan seseorang itu bersikap terbuka dalam menangani masalah masalah dan juga kritikan yang diterima. Cara penyelesaian yang terbaik juga haruslah difikirkan dengan teliti supaya semua masalah dapat diselesaikan dengan sempurna.

Sistem ini juga telah mempraktikkan sebahagian daripada teori yang telah dipelajari. Diantaranya ialah kejuruteraan perisian, pengkalan data dan juga analisis serta rekabentuk sistem. Membangunkan sistem ini telah mengajar saya tentang erti ketekunan, kesungguhan dan kesabaran. Sepanjang proses pembangunan ini pelbagai tekanan telah



9.1 KESIMPULAN

Sistem Helpdesk yang dibangunkan ini merupakan sebuah sistem maklumat pengurusan bagi membantu sesebuah syarikat terutamanya di dalam bidang komunikasi bagi menangani masalah pengurusan aduan syarikat terutamanya yang berkaitan didalam bidang telekomunikasi. Sistem ini dibangunkan dengan ciri ciri yang membolehkan ia diintegrasikan dengan sistem sistem lain yang telah sedia wujud di dalam sesebuah syarikat misalnya bagi sistem Helpdesk ini ia diintegrasikan bersama dengan sistem Computer Inventory yang telah sedia wujud. Walaubagaimanapun, sistem Helpdesk ini adalah versi pertama yang dibangunkan dengan menjadikan syarikat Time Reach (M) sdn Bhd sebagai model pembangunan. Tidak dinafikan bahawa masih banyak kelemahan dan kekurangan pada sistem yang dibangunkan ini.

Menerusi pembangunan sistem ini, saya telah banyak memperolehi pengalaman dan pengetahuan yang begitu berharga untuk dijadikan panduan bagi menempuh alam pekerjaan. Membangunkan sesebuah sistem seperti ini, memerlukan seseorang itu bersikap terbuka dalam menangani masalah masalah dan juga kritikan yang diterima. Cara penyelesaian yang terbaik juga haruslah difikirkan dengan teliti supaya semua masalah dapat diselesaikan dengan sempurna.

Sistem ini juga telah mempraktikkan sebahagian daripada teori yang telah dipelajari. Diantaranya ialah kejuruteraan perisian, pengkalan data dan juga analisis serta rekabentuk sistem. Membangunkan sistem ini telah mengajar saya tentang erti ketekunan, kesungguhan dan kesabaran. Sepanjang proses pembangunan ini pelbagai tekanan telah



dihadapi baik dari segi mental dan juga fizikal. Bagaimanapun semuanya dijadikan sebagai sumber pendorong untuk lebih berjaya.

Akhir kata, dengan terbangunnya sistem Helpdesk ini, akan membuka mata lebih banyak pihak tentang keupayaan dan kemampuan pelajar pelajar Universiti Malaya dalam membangunkan sesebuah sistem.

- 3) "PowerBuilder : Getting Started Ver 6.5", PowerSoft Enterprise Series, 1998.
- 4) Steven Alter " Information System : A Management Perspective", Addison Wesley Publishing Co., 1992.
- 5) James A. Serni , " Analysis And Design Of Information System", Third Edition Inc , 1993.
- 6) Ian Sommerville , "Software Engineering", Fifth Edition , Addison Wesley Publishing Co., 1998.
- 7) Peter Rob, "Database System : Design, Implementation and Management". Second Edition, Boyd & Fraser Publishing Co, 1993.
- 8) Korth, H.J. and Silberschatz A., " Database System Concept" , Second Edition, McGraw-Hill International Edition Inc., 1991.
- 9) Darril Bibb, Keith Glidden, Shelly Powers , "PowerBuilder 5 How-To", Waite Group Press, 1996.
- 10) Pressman, R.S. "Software Engineering", Third Edition, McGraw-Hill International Edition Inc., 1992.
- 11) WWW.IJSTPE.COM



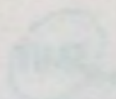
BIBLIOGRAFI

- 1) Bill Hatfield, "Developing PowerBuilder Ver 5 Applications" , Fourth Edition, Sams Publishing, 1996.
- 2) "PowerBuilder : Getting Started Ver 6.5", PowerSoft Enterprise Series, 1998.
- 3) "PowerBuilder : Getting Started Ver 7.0", PowerSoft Enterprise Series, 2000.
- 4) Steven Alter " Information System : A Management Perspective", Addison Wesley Publishing Co., 1992.
- 5) James A.Seaen , " Analysis And Design Of Information System", Third Edition Inc , 1993.
- 6) Ian Sommerville , "Software Engineering", Fifth Edition , Addison Wesley Publishing Co., 1998.
- 7) Peter Rob, "Database System : Design, Implementation and Management", Second Edition, Boyd & Fraser Publishing Co, 1995.
- 8) Korth, H.F. and Silberschatz A., " Database System Concept" , Second Edition, McGraw-Hill International Edition Inc., 1991.
- 9) Darri Biberdof, Keith Glidden, Shelly Powers , "PowerBuilder 5 How- To", Waite Group Press, 1996.
- 10) Pressman, R.S, "Software Engineering", Third Edition, McGraw-Hill International Edition Inc., 1992.
- 11) WWW.JUSTPB.COM



- 12) SQL SERVER, Interactive Training, S1133, Microsoft.
- 13) David M. Kroenke, "Database Processing Fundamentals Design and Implementation", Ed. Ke 6, Prentice Hall, 1998.
- 14) Perry Edward, "Systems Analysis and Design", McGraw Hill, 1993.
- 15) Igor Hawryszkiewicz, "Systems Analysis and Design", Ed. Ke 4, Prentice Hall, 1998

MANUAL PENGGUNA SISTEM DESK **LAMPIRAN**



KANDUNGAN

SKRIN SISTEM HELPDESK.....	II
MODUL CMR NEW REQUEST.....	III
CMR NEW REQUEST.....	III
MODUL CMR CHECK NEW REQUEST.....	IV
SKRIN DELIVERABLE.....	V
MODUL TASK.....	VIII
SKRIN ADMINISTRATOR.....	IX
MODUL ENGINEER.....	XI
SKRIN.....	XI
MODUL.....	XIII
SKRIN.....	XIII
SKRIN.....	XV
SKRIN.....	XVI
MODUL REPORT.....	XIX
SKRIN REFERENCE AND DESCRIPTION.....	XXI
SKRIN CHANGE MANAGEMENT REPORT.....	XXII

MANUAL PENGGUNA SISTEM HELPDESK



SKRIN SISTEM HELPDESK

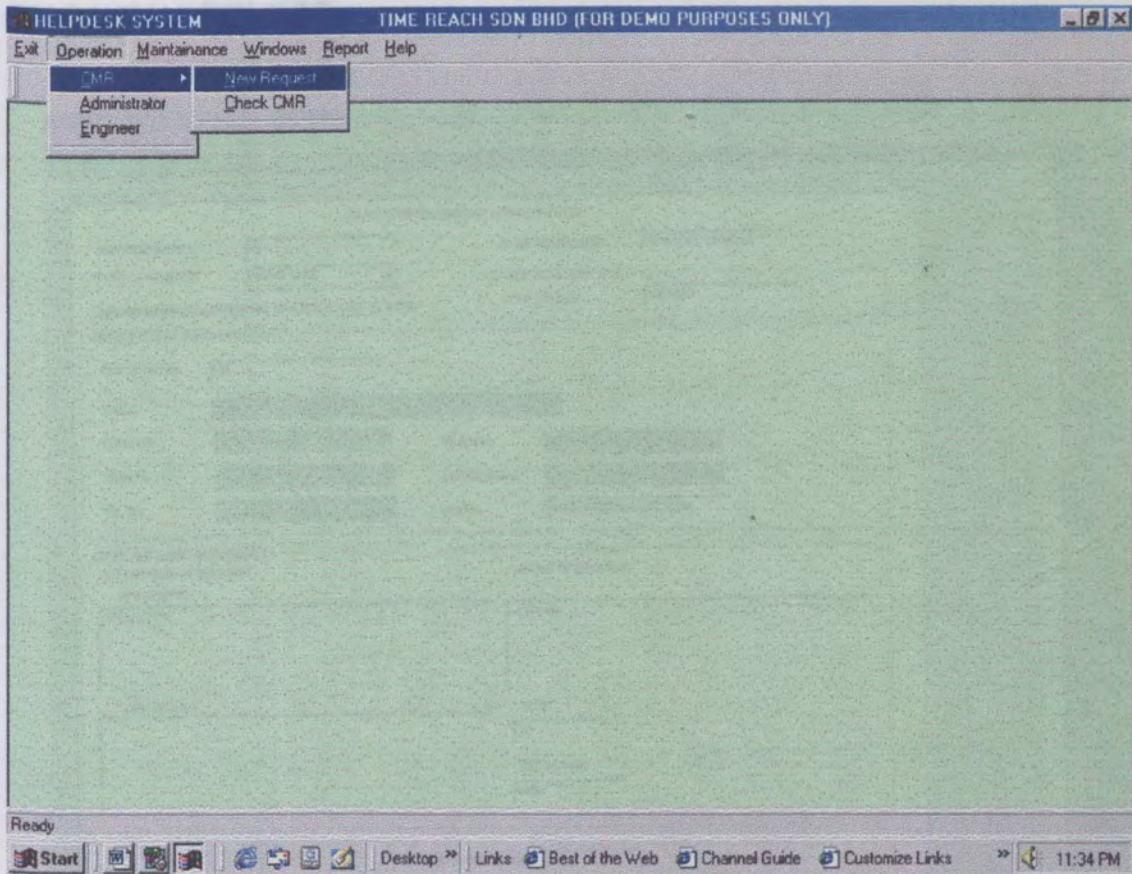
KANDUNGAN

SKRIN SISTEM HELPDESK.....	II
MODUL CMR NEW REQUEST.....	III
CMR NEW REQUEST.....	III
MODUL CMR CHECK NEW REQUEST.....	VI
SKRIN DELIVERABLE.....	VI
MODUL TASK.....	VIII
SKRIN ADMINISTRATOR.....	VIII
MODUL ENGINEER.....	XI
SKRIN ENGINEER.....	XI
MODUL MAINTENANCE.....	XIII
SKRIN ENGINEER.....	XIII
SKRIN REQUESTER.....	XV
SKRIN TYPES OF REQUEST.....	XVII
MODUL REPORT.....	XXI
SKRIN REFERENCE AND DESCRIPTION.....	XXI
SKRIN CHANGE MANAGEMENT REPORT.....	XXIII

Skrin ini adalah skrin utama Sistem Helpdesk. Terdapat 6 menu dalam skrin ini dan menu menu ini akan dipaparkan lagi kepada beberapa bahagian. Untuk memulakan operasi sistem, pengguna perlu pergi kepada menu Operation dan memilih sub menu CMR (NEW REQUEST). Pengguna akan terus dihubungkan dengan skrin CMR. Menu menu lain pula adalah seperti menu Maintenance, Report, Windows dan juga Help. Untuk keluar daripada sistem, pengguna hanya perlu untuk memilih menu Exit dan akan terus kembali semula ke sistem operasi yang sedang operasi WINS 95.



SKRIN SISTEM HELPDESK



Skrin ini adalah skrin utama Sistem Helpdesk. Terdapat 6 menu dalam skrin ini dan menu menu ini akan dipecahkan lagi kepada beberapa bahagian. Untuk memulakan operasi sistem ini pengguna perlu pergi kepada menu Operation dan memilih sub menu CMR (NEW REQUEST). Pengguna akan terus dihubungkan dengan skrin CMR. Menu menu lain pula adalah seperti menu Maintenance, Report, Windows dan juga Help. Untuk keluar daripada sistem, pengguna hanya perlu untuk memilih menu Exit dan akan terus kembali semula sistem operasi yang asal seperti WINS 98.



MODUL CMR NEW REQUEST

CMR NEW REQUEST

HELPDESK SYSTEM
File Operation Maintenance Window Record Help

CHANGE MANAGEMENT REQUEST FORM

CHANGE MANAGEMENT REQUEST FORM

REFERENCE NO: 26 DATE REFERENCE: 13/04/2000 09:55:17

TYPE OF REQUEST: HARDWARE

IF NECESSARY ONLY

COMPUTER ID: 1907890

REMEMBER REFERENCE NO TO CHECK CMR STATUS

REQUESTER INFORMATION

EMPLOYEE ID: 121

NAME: KUSARI RAMLI

POSITION: system analyst BRANCH: PC11

REGION: PC10 DEPARTMENT: A

TEL NO: 03-755-2525 EMAIL: MAKORA@HOTMAIL.COM

DESCRIPTION OF REQUEST

DESCRIPTION OF REQUEST

Description 1: monitor blow

IMPACT OF REQUEST: whatever

Description 2:

COST: 200

TIME FRAME: asap

DATE REQUIRED: asap

OPTIONS

New Clear Save Modify Delete Query Execute Print Exit

Di dalam Sistem Helpdesk yang dibangun ini, modul CMR New Request adalah modul yang paling penting di dalam perjalanan sistem ini. Modul ini berfungsi untuk mendapatkan aduan aduan serta masalah masalah yang diajukan kepada pihak Helpdesk. Skrin ini akan mendapatkan maklumat maklumat yang diperlukan oleh pihak pengurusan Helpdesk mengenai sesuatu aduan yang ingin dibuat.

1. Untuk memulakan skrin ini, pengguna perlu mengklik butang "New".



2. Nombor **Reference** akan disetkan secara automatik setiap kali butang **"New"** diklikkan.
3. Di dalam ruangan **"Employee Id"**, pengguna hanya perlu untuk memasukkan ID mereka masing masing dan segala data mengenai diri mereka akan dikeluarkan apabila butang Enter ditekan.
4. Setelah segala maklumat mengenai aduan di isi, pengguna akan mengklikkan butang **"Send"** untuk menghantar aduan kepada pihak Helpdesk. Satu paparan mesej akan dikeluarkan untuk mengesahkan tindakan pengguna tersebut.
5. Butang **"Delete"** akan digunakan untuk memadamkan semua maklumat yang telah dihantar. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan pengguna.
6. Butang **"Modify"** akan digunakan untuk mengubahsuai maklumat yang telah dihantar. Pengguna akan boleh mengubahsuai bahagian bahagian yang difikirkan perlu sahaja. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan pengguna.
7. Butang **"Query"** akan digunakan untuk mencari rekod **CMR** yang telah dihantar. Pengguna hanya akan memasukkan **"Reference No"** **CMR** yang ingin dicari dan kemudian menekan butang **"Execute"**. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan pengguna.
8. Pengguna akan mengklikkan butang **"Execute"** untuk mendapatkan paparan rekod yang telah dicari tadi.



9. Butang **"Print"** akan digunakan untuk mencetak keluaran maklumat yang diperlukan. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan pengguna

10. Tekan butang **"Exit"** untuk keluar.

* CONTOH PAPARAN MESEJ YANG DIKELUARKAN UNTUK PENGESAHAN DARIPADA PENGGUNA.

Skrin ini berfungsi untuk memberitahu pengguna yang telah menghantar aduan mereka kepada pihak Helpdesk untuk menyemak kembali CMR mereka. Terdapat dua cara untuk melakukan penyemakan barang CMR yang telah dihantar iaitu melalui "Query" melalui nombor "CMR" ataupun no "Employee ID".

1. Skrin ini akan menunjukkan status sesuatu CMR dan juga penerangan mengenai status. Terdapat 3 status untuk menunjukkan status CMR iaitu Completed, In Progress dan juga Open.



MODUL CMR CHECK NEW REQUEST

SKRIN DELIVERABLE

Skrin ini berfungsi untuk membantu pengguna yang telah menghantar aduan mereka kepada pihak Helpdesk untuk menyemak kembali CMR mereka. Terdapat dua cara untuk melakukan penyemakan borang CMR yang telah dihantar iaitu menerusi “Query” melalui nombor “CMR” ataupun no “Employee ID”

1. Skrin ini akan menunjukkan status sesuatu CMR dan juga penerangan mengenainya. Terdapat 3 status untuk menerangkan sesuatu CMR iaitu **Completed, In Progress** dan juga **Open**.



2. Klik butang **"Query"** untuk menyemak rekod samaada menerusi CMR **"Reference No"** ataupun **"Employee ID"** dan tekan butang Enter. Rekod yang di **"Query"** akan terpapar.

3. Jika tiada rekod mengenai rekod yang dicari, paparan mesej akan dikeluarkan
4. Semakan menerusi **"Employee ID"** juga membolehkan seseorang pengguna itu untuk menyemak semua senarai CMR yang pernah dihantar dan jumlah CMR yang pernah dihantar.
5. Butang **"Print"** akan digunakan untuk mencetak keluaran maklumat yang diperlukan. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan pengguna
6. Tekan butang **"Exit"** untuk keluar

Skrin ini diwujudkan khas bagi kegunaan Helpdesk Administrator. Terdapat pelbagai fungsi yang diwujudkan didalam skrin ini khas bagi membantu pengurusan Helpdesk untuk memudahkan bagi setiap mereka TN autor fungsi fungsi yang diwujudkan didalam skrin ini ialah:

1. Helpdesk administrator akan mengklik pada butang **"Retrieve"** dan apabila data ataupun CMR yang tertera akan dipaparkan didalam skrin



MODUL TASK

SKRIN ADMINISTRATOR

HELPDESK SYSTEM

File Operation Maintenance Windows Report Help

Admin

ADMINISTRATOR

SELECT RECORD

<< < > >>

REFERENCE NO: 00 REQUESTER ID: 01

TYPE OF REQUEST: HARDWARE CMR CATEGORIES: Printer Problem

RECEIVE DATE: 20/04/2000 00:00:00

RECEIVER NAME: JAMALIAH

APPROVED/NOT APPROVED/HOLD

DECISION NAME: MUTALIB

POSITION: MANAGER

DECISION DATE: 20/04/2000 00:00:00

REASON OF APPROVAL/NOT APPROVED/HOLD: VERY2 URGENT

EXPECTED START DATE: 20/04/2000 00:00:00

EXPECTED COMPLETION DATE: 21/04/2000 00:00:00

CMR STATUS: IN PROGRESS

DOUBLE CLICK TO ASSION ENGINEER

Nahs
Pitar
Bob Johan Zukliff
Flairon
Yaxod
BILL NAHA GATES
BRAD RUDIN FERGUSON
ZULOVEN

OPTIONS

Retrieve Clear Query Execute Save Delete CMR Detail Print Exit

Skrin ini diwujudkan khas bagi kegunaan Helpdesk Administrator. Terdapat pelbagai fungsi yang diwujudkan didalam skrin ini khas bagi membantu pengurusan Helpdesk untuk memudahkan lagi kerja mereka. Di antara fungsi fungsi yang diwujudkan didalam skrin ini ialah:

1. Helpdesk administrator akan mengklik pada butang **"Retrieve"** dan segala data ataupun CMR yang terbaru akan dipaparkan didalam skrin.



2. Administrator hanya perlu mengisi nama mereka dan juga mengecilkan lagi skop masalah yang dihadapi melalui ruangan **“Receiver Name”** dan juga **“CMR Request”**
3. Setelah masalah dan juga jurutera dikenalpasti, administrator hanya perlu mengklik dua kali pada senarai jurutera disebelah kanan untuk menugaskan jurutera. Nama jurutera yang diklik akan berwarna.
4. Untuk menukar kembali jurutera, administrator hanya perlu klik sekali pada nama jurutera dan nama tersebut akan kembali normal.
5. Setelah segala maklumat mengenai jurutera dan juga jenis aduan di isi, administrator akan mengklikkan butang **“Save”** untuk menghantar aduan kepada pihak jurutera (skrin jurutera). Satu paparan mesej akan dikeluarkan untuk mengesahkan tindakan administrator tersebut.
6. Butang **“Delete”** akan digunakan untuk memadamkan semua maklumat yang telah dihantar. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan administrator.
7. Butang **“Modify”** akan digunakan untuk mengubahsuai maklumat yang telah dihantar. Administrator akan boleh mengubahsuai bahagian bahagian yang difikirkan perlu sahaja. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan administrator.
8. Butang **“Query”** akan digunakan untuk mencari rekod **CMR** yang telah dihantar. Administrator hanya akan memasukkan **“Reference No”** **CMR** yang ingin dicari dan kemudian menekan butang **“Execute”**. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan administrator.



9. Administrator akan mengklikkan butang "**Execute**" untuk mendapatkan paparan rekod yang telah dicari tadi.
10. Paparan yang dikehendaki akan terhasil.
11. Administrator boleh melihat kembali CMR yang dihantar oleh pengguna tanpa perlu untuk "**Query**" didalam skrin CMR "**New Request**" dengan mengklik butang "**CMR Detail**". CMR yang dikehendaki akan terus dipaparkan.
12. Butang "**Print**" akan digunakan untuk mencetak keluaran maklumat yang diperlukan. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan pengguna
13. Tekan butang "**Exit**" untuk keluar.

Tujuan penghasilan skrin ini adalah untuk memantau pergerakan serta aliran kerja yang dilakukan oleh jurutera yang telah ditugaskan oleh pihak administrator untuk menyelesaikan kerja. Skrin ini telah disediakan dengan berbeza-beda pelbagai ciri-ciri penting, diantaranya ialah:

1. Ruangan "**Task Progress**" disediakan bagi memantau segala aliran gerak kerja para jurutera.

**MODUL ENGINEER****SKRIN ENGINEER**

Tujuan penghasilan skrin ini adalah untuk memantau pergerakan serta aliran kerja yang dilakukan oleh jurutera yang telah ditugaskan oleh pihak administrator untuk menyiapkan kerja. Skrin ini telah diwujudkan dengan berbekalkan pelbagai ciri- ciri penting , diantaranya ialah:

1. Ruangan ***“Task Progress”*** diwujudkan bagi memantau segala aliran gerak kerja para jurutera.



2. Jurutera akan mengklik pada butang **"Retrieve"** dan segala data ataupun CMR yang terbaru akan dipaparkan didalam skrin. Semua maklumat kerja terbaru untuk semua jurutera akan terpapar.
3. Butang skrol yang terdapat diatas sebelah kiri skrin digunakan untuk melihat semua tugas yang telah diarahkan.
4. Untuk memudahkan lagi, jurutera akan mengklik pada butang **"Query"** dan akan memasukkan nombor ID mereka untuk mendapatkan tugas yang telah diarahkan kepada mereka sahaja.
5. Jurutera akan mengklikkan butang **"Execute"** untuk mendapatkan paparan rekod kerja yang ditugaskan untuk mereka sahaja.
6. **"Task Status"** hendaklah selalu dikemaskinikan samaada **Completed, In Progress** dan juga **Open**.
7. Setelah segala maklumat mengenai tugas dan juga operasi kerja di isikan, jurutera akan mengklikkan butang **"Save"** untuk menghantar aduan kepada pihak admistrator . Satu paparan mesej akan dikeluarkan untuk mengesahkan tindakan jurutera tersebut.
8. Jurutera boleh melihat kembali CMR yang dihantar oleh pengguna tanpa perlu untuk **"Query"** didalam skrin CMR **"New Request"** dengan mengklik butang **"CMR Detail"**. CMR yang dikehendaki akan terus dipaparkan
9. Butang **"Print"** akan digunakan untuk mencetak keluaran maklumat yang diperlukan. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan pengguna.
10. Tekan butang **"Exit"** untuk keluar.



MODUL MAINTENANCE

SKRIN ENGINEER

HELPDESK SYSTEM

File Operation Maintenance Windows Report Help

ENGINEER

ENGINEER ID: TR1234

ENGINEER INFORMATION

NAME: Pitar POSITION: Manager

PHONE: 03-75525252 EMAIL: pvitempire@yahoo.com.babe

SECURITY INFORMATION

LOGIN: Pitar

PASSWORD: Pitar

OPTIONS

Insert Query Execute Save Delete Modify Exit

Ready

Tujuan skrin ini diwujudkan adalah bagi operasi penyelenggaraan. Skrin ini digunakan untuk mengubahsuai maklumat jurutera yang telah sedia ada ataupun memasukkan jurutera yang baru. Skrin ini akan digunakan oleh penyelia pengkalan data.

1. Klik butang **“Insert”** untuk memasukkan jurutera yang baru. Butang **“Save”** yang tadinya tenggelam akan kembali timbul.
2. Isi segala data mengenai jurutera terbabit. Masukkan no ID baru jurutera terbabit.



3. Klik butang **“Save”** untuk menyimpan maklumat satu paparan mesej akan dikeluarkan untuk mengesahkan tindakan pengguna.
4. Butang **“Query”** akan digunakan untuk mencari rekod mengenai jurutera yang telah di simpan di dalam pengkalan data. Pengguna hanya perlu memasukkan **“Engineer ID”** jurutera yang ingin dicari dan kemudian mengklik butang **“Execute”** yang akan timbul selepas butang **“Query”** diklikkan. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan pengguna.
5. Pengguna akan mengklikkan butang **“Execute”** untuk mendapatkan paparan rekod yang telah dicari tadi.
6. Paparan yang dikehendaki akan terhasil.
7. Butang **“Delete”** akan digunakan untuk memadamkan semua maklumat mengenai jurutera yang terdapat di dalam pengkalan data. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan pengguna..
8. Butang **“Modify”** akan digunakan untuk mengubahsuai maklumat yang telah dihantar. Pengguna akan boleh mengubahsuai bahagian bahagian yang difikirkan perlu sahaja. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan pengguna.
9. Tekan butang **“Exit”** untuk keluar.

SKRIN REQUESTER

HELPDESK SYSTEM

File Operation Maintenance Windows Report Help

Untitled

REQUESTER

REQUESTER ID:

REQUESTER INFORMATION

NAME	<input type="text" value="SITI NURHALIZA"/>		
POSITION	<input type="text" value="CLERK"/>	DEPARTMENT	<input type="text" value="MANAGEMENT SERVICES"/>
BRANCH	<input type="text" value="PETALING JAYA"/>	REGION	<input type="text" value="CENTRAL II"/>
TEL NO	<input type="text" value="03-78557889"/>		
EMAIL	<input type="text" value="DIVABABE@HOTMAIL.COM"/>		

OPTIONS

Ready

Tujuan skrin ini diwujudkan adalah bagi operasi penyelenggaraan. Skrin ini digunakan untuk mengubahsuai maklumat pekerja yang telah sedia ada ataupun memasukkan pekerja yang baru. Skrin ini akan digunakan oleh penyelia pengkalan data.

1. Klik butang **"Insert"** untuk memasukkan **"Requester"** (pekerja) yang baru.
Butang **"Save"** yang tadinya tengelam akan kembali timbul.
2. Isi segala data mengenai jurutera terbabit. Masukkan no ID baru pekerja terbabit.
3. Klik butang **"Save"** untuk menyimpan maklumat.satu paparan mesej akan dikeluarkan untuk mengesahkan tindakan pengguna.



4. Butang **“Query”** akan digunakan untuk mencari rekod mengenai pekerja yang telah di simpan di dalam pengkalan data. Pengguna hanya perlu memasukkan **“Engineer ID”** pekerja yang ingin dicari dan kemudian mengklik butang **“Execute”**. Butang **“Execute”** yang tadinya tenggelam akan timbul. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan pengguna.
5. Pengguna akan mengklikkan butang **“Execute”** untuk mendapatkan paparan rekod yang telah dicari tadi.
6. Paparan yang dikehendaki akan terhasil.
7. Butang **“Delete”** akan digunakan untuk memadamkan semua maklumat mengenai pekerja yang terdapat di dalam pengkalan data. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan pengguna..
8. Butang **“Modify”** akan digunakan untuk mengubahsuai maklumat yang telah dihantar. Pengguna akan boleh mengubahsuai bahagian bahagian yang difikirkan perlu sahaja. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan pengguna.
9. Tekan butang **“Exit”** untuk keluar.



SKRIN TYPES OF REQUEST

HELPDESK SYSTEM

File Operation Maintenance Windows Report Help

TYPES OF REQUEST

DATA REQUEST

CODE	TYPES OF REQUEST
11	PMS
12	SERVERS
14	OPMS
15	OTHERS
16	OFFICE AUTOMATION
17	
2	PINS2
3	PINS3
4	HARDWARE
5	SOFTWARE

DATA DESCRIPTION

CODE	SUBCODE	DESCRIPTION
1	1	To Delete DCR No
1	2	Disable Close Button
1	3	Fix Bugs In Billing Modules
1	4	Disable OCX
1	5	List Latest Payphone No
1	6	To Be Nil at PINS
1	7	Data Matching
1	8	To Add Reports In Pins
1	9	To Install Pins
1	10	To PR tel no to PINS
1	11	Repair server

New Data Request Print Save Close New Data Description

Tujuan skrin ini diwujudkan adalah bagi operasi penyelenggaraan. Skrin ini digunakan untuk mengubahsuai maklumat maklumat data Helpdesk contohnya seperti **“Hardware”** dan apakah jenis kerosakan yang boleh di liputi didalam kategori **“Hardware”**, misalnya mungkin seperti kerosakan cakera liat.yang telah sedia ada ataupun memasukkan pekerja yang baru. Skrin ini akan digunakan oleh penyelia pengkalan data.

Dapat dilihat dengan jelas disini bahawa skrin ini mempunyai dua tetingkap yang saling berhubung kait. Tetingkap disebelah kanan adalah **“Data Request”** dan tetingkap disebelah kiri pula ialah **“Data Descriptions”**.

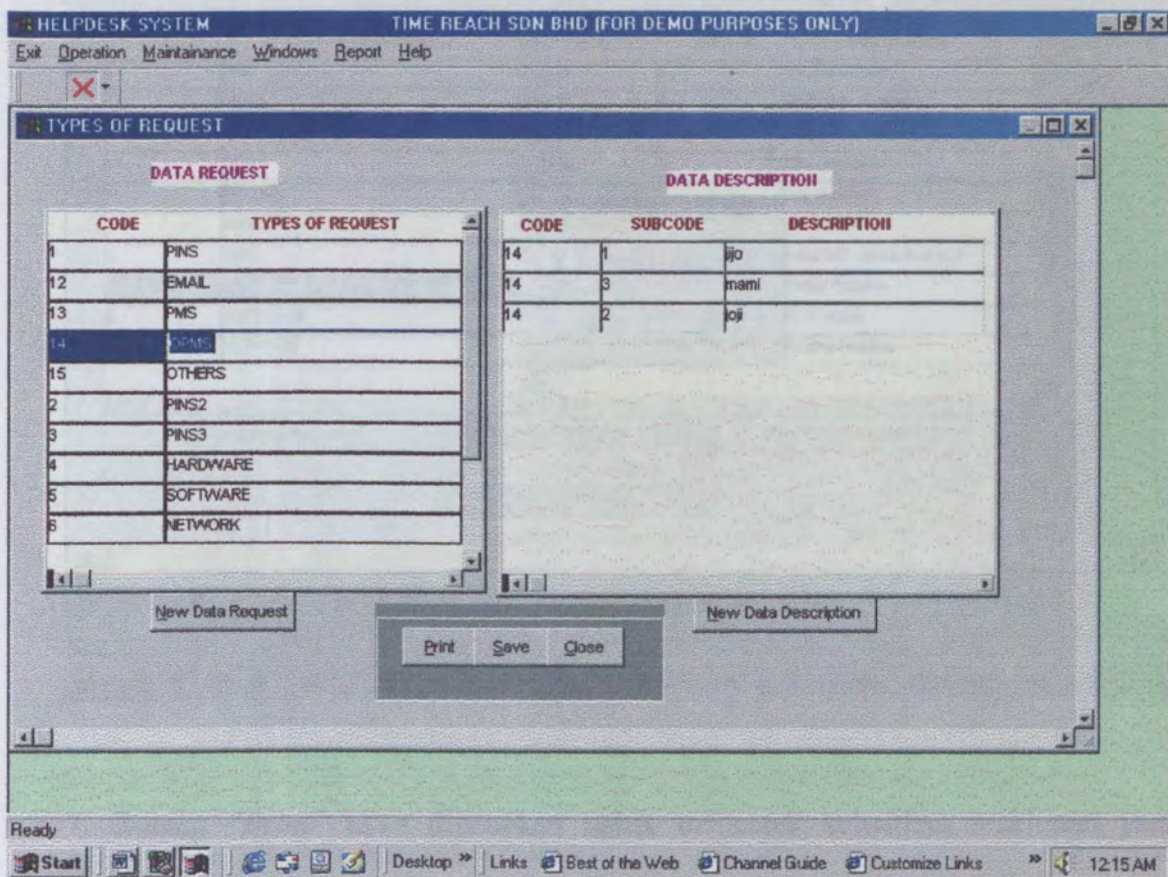


Pengguna perlu mengklik pada butang "***New Data Request***" dahulu jika ingin memasukkan satu lagi atau menambah kategori baru bagi aduan **Helpdesk**.

1. Misalnya di dalam paparan skrin yang ditunjukkan di atas apabila pengguna mengklik butang "***New Data Request***", no 17 akan muncul secara automatik untuk mewakili kod aduan yang baru dan satu ruangan yang kosong untuk diisikan oleh pengguna akan wujud didalam ruangan "***Types Of Request***".
2. Pengguna akan mengisi apakah "***Types Of Request***" yang baru sebelum mengklik pula butang "***New Data Descriptions***".
3. Sebelum pengguna mengklik pada butang "***New Data Descriptions***" pengguna perlu mengklik butang "***Save***".
4. Di dalam ruangan "***Data Descriptions***" pula pengguna akan mengisi jenis jenis kerosakan ataupun masalah di dalam rangkuman "***Types Of Request***" tadi secara terperinci.



5. Bagi mengubahsuai data yang telah sedia ada pula, pengguna hanya perlu mengklik pada salah satu **"Types Of Request"** dan mengklik pula butang **"New Data Descriptions"** untuk mengubahsuai data ataupun menambah data. Contohnya seperti yang ditunjukkan di dalam skrin di bawah iaitu dengan menjadikan **OPMS** sebagai contoh: (Untuk makluman OPMS telah sedia wujud di dalam Pengkalan Data)



The screenshot displays the HELPDESK SYSTEM interface for TIME REACH SDN BHD. The main window is titled "TYPES OF REQUEST" and contains two panels: "DATA REQUEST" and "DATA DESCRIPTION".

DATA REQUEST Panel:

CODE	TYPES OF REQUEST
1	PINS
12	EMAIL
13	PMS
14	OPMS
15	OTHERS
2	PINS2
3	PINS3
4	HARDWARE
5	SOFTWARE
6	NETWORK

DATA DESCRIPTION Panel:

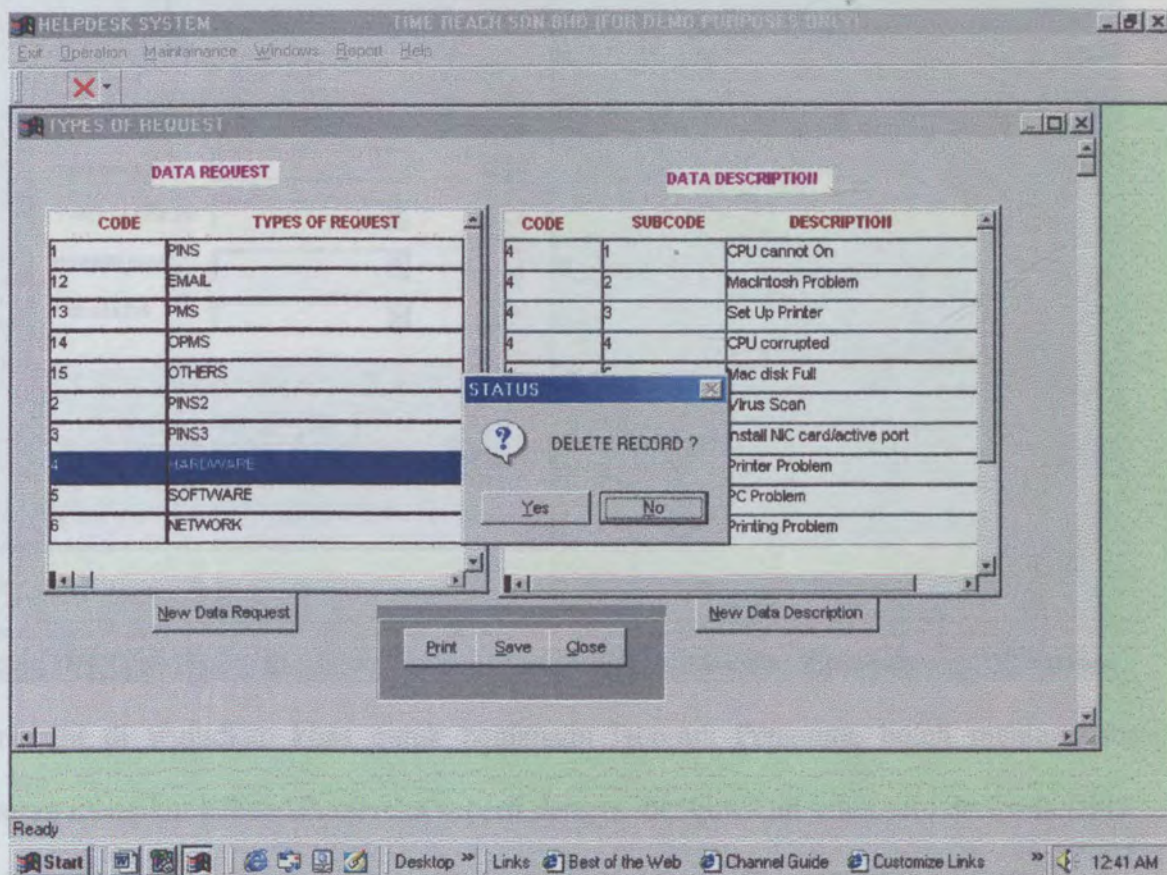
CODE	SUBCODE	DESCRIPTION
14	1	ijo
14	3	mami
14	2	loji

Below the panels are buttons for "New Data Request", "New Data Description", "Print", "Save", and "Close". The Windows taskbar at the bottom shows the Start button, several icons, and the system clock at 12:15 AM.



MODUL REPORT

6. Untuk memadamkan data pengguna akan mengklik dua kali pada mana mana data yang ingin dipadamkan dan satu paparan mesej akan dikeluarkan seperti dibawah untuk mengesahkan sebarang tindakan pengguna.



7. Butang **"Print"** akan digunakan untuk mencetak keluaran maklumat yang diperlukan. Mesej akan dikeluarkan terlebih dahulu untuk mengesahkan tindakan pengguna.
8. Tekan butang **"Exit"** untuk keluar.



MODUL REPORT

SKRIN REFERENCE AND DESCRIPTION

The screenshot displays a web-based helpdesk system interface. The main window is titled "HELPDESK SYSTEM" and "TIME REACH SDN BHD (FOR DEMO PURPOSES ONLY)". It features a menu bar with "Exit", "Operation", "Maintenance", "Windows", "Report", and "Help". A sub-window titled "Untitled" is open, showing a "VIEW DATE" section with "FROM" and "TO" date pickers set to "00/00/0000". Below this are four input fields: "REFERENCE NO", "TYPES OF REQUEST", "ENGINEER NAME", and "CMR STATUS", each with a dropdown arrow. At the bottom of the sub-window are three buttons: "Search", "Reset", and "Close". The Windows taskbar at the bottom shows the "Start" button, several application icons, and the system clock displaying "12:46 AM".

Skrin ini di wujudkan khas untuk penjaanahan laporan. Pengguna boleh menjaanahan laporan mengikut kehendak mereka seperti dengan menggunakan salah satu daripada jenis jenis pilihan berikut iaitu seperti ***“Reference No, Date, Types Of Request, Engineer Name dan juga CMR Status”*** ataupun dengan menggunakan kesemua sekali.

1. Isikan salah satu ruangan pilihan untuk menjaanahan laporan ataupun kesemua sekali.
2. Klik butang ***“Search”*** untuk mendapatkan jenis laporan yang dikehendaki.
3. Klik butang ***“Reset”*** untuk membuat pilihan laporan yang baru



4. Klik butang **"Search"** untuk mendapatkan jenis laporan yang dikehendaki.
5. Klik butang **"Close"** untuk keluar.
6. Dibawah ini ditunjukkan contoh laporan oleh jurutera bernama Bob Johan.
7. Klik butang **"Print"** untuk mencetak laporan.
8. Tekan butang **"Exit"** untuk keluar.

HELPDESK SYSTEM

File: Operasi... Maintenance... Windows... Report... Help...

REPORT

REFERENCE AND DESCRIPTION REPORT

DATE REFERENCE	REF NO	CATEGORY	START	COMPLETE	ATTENDED BY	STATUS	DESCRIPTIONS
20/03/2000	3	PINS1			Bob Johan Zukliff	IN PROGRES	
24/03/2000	8	SOFTWARE	03/02/2000 00:04/02/2000 00:		Bob Johan Zukliff	IN PROGRES	INSTALLING NEW SOFTWARE
27/03/2000	9	PINS2	04/05/2000 00:30/05/2000 00:		Bob Johan Zukliff	IN PROGRES	Need to consult CSA Technical Team
30/03/2000	13	HARDWARE			Bob Johan Zukliff	OPEN	
12/04/2000	22	PINS1			Bob Johan Zukliff	COMPLETED	
12/04/2000	23	PINS1			Bob Johan Zukliff	IN PROGRES	
12/04/2000	25	PINS2			Bob Johan Zukliff	IN PROGRES	
13/04/2000	26	HARDWARE			Bob Johan Zukliff	IN PROGRES	
19/04/2000	27	ARJ			Bob Johan Zukliff		
20/04/2000	28	HARDWARE	20/04/2000 00:20/04/2000 00:		Bob Johan Zukliff	COMPLETED	COMPLETED
21/04/2000	31	NETWORK			Bob Johan Zukliff		
25/04/2000	35	NETWORK			Bob Johan Zukliff		
25/04/2000	36				Bob Johan Zukliff	IN PROGRES	
02/05/2000	38	HARDWARE			Bob Johan Zukliff	COMPLETED	
02/05/2000	39	HARDWARE			Bob Johan Zukliff		

DP77ADWS

Print Exit

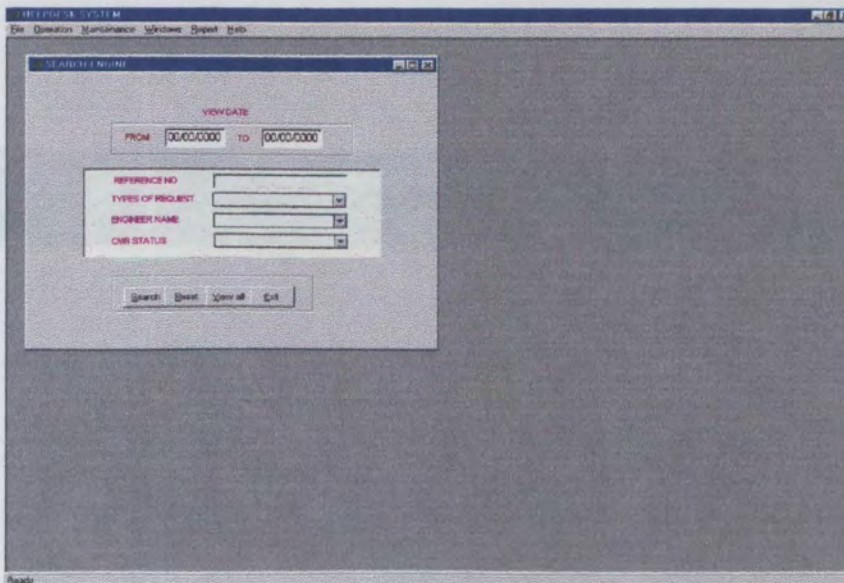
Ready



SKRIN CHANGE MANAGEMENT REPORT

Skrin ini juga di wujudkan khas untuk penjanaaan laporan. Pengguna boleh menjanakan laporan mengikut kehendak mereka seperti dengan menggunakan salah satu daripada jenis jenis pilihan berikut iaitu seperti *“Reference No, Date, Types Of Request, Engineer Name dan juga CMR Status”* ataupun dengan menggunakan kesemua sekali. Perbezaan skrin ini dengan modul penjanaaan loparan yang sebelumnya ialah kebolehannya untuk menunjukkan penerangan secara terperinci mengenai jumlah laporan, jumlah satus, kerosakan terperinci dan lain lain lagi.

1. Isikan salah satu ruangan pilihan untuk menjanakan laporan ataupun kesemua sekali.
2. Klik butang **“Search”** untuk mendapatkan jenis laporan yang dikehendaki.
3. Klik butang **“Reset”** untuk membuat pilihan laporan yang baru
4. Klik butang **“Search”** untuk mendapatkan jenis laporan yang dikehendaki.
5. Klik butang **“Close”** untuk keluar.



HELPDESK SYSTEM

SEARCH ENGINE

VIEW DATE

FROM 00/00/0000 TO 00/00/0000

REFERENCE NO	
TYPES OF REQUEST	
ENGINEER NAME	
CMR STATUS	

Search Reset View all Exit



6. Dibawah ini ditunjukkan contoh laporan yang dihasilkan. Dapat dilihat laporan ini mengandung penerangan terperinci mengenai jenis laporan dan juga jumlah status.
7. Klik butang ***“Print”*** untuk mencetak laporan.
8. Tekan butang ***“Close”*** untuk keluar.

HELPDESK SYSTEM

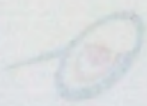
File: Open: Print: Maintenance: Windows: Report: Help

CHANGE MANAGEMENT REPORT

TIME REACH SDN BHD	CHANGE MANAGEMENT REPORT	REF NO	DATE	REF	ENGINEER NAME	COMPLETED	IN PROGRESS	OPEN	GRAND TOTAL
HARDWARE	CPU corrupted	33	21/04/2000	17:24	Yazid	1			1
					ZULOWEN		1		1
	Printer Problem	20	20/04/2000	16:06	Bob Johan Zulki	1			1
					BRAD RUDDIN FERD		1		1
					Yazid	1			1
	Printing Problem	26	13/04/2000	09:55	Bob Johan Zulki		1		1
					Pikar			1	1
HARDWARE Total									7
PINS1	Data Matching	23	12/04/2000	14:38	BILL NAHA GATE			1	1
					Bob Johan Zulki		1		1
		24	12/04/2000	14:57	BILL NAHA GATE			1	1
	Repair server	17	05/04/2000	12:20	Haireen	1			1
	To Delete DCR No	19	11/04/2000	16:07	Haireen	1			1
		20	11/04/2000	16:08	Haireen	1			1
		21	11/04/2000	16:10	Haireen	1			1
		22	12/04/2000	12:45	BILL NAHA GATE		1		1
					Bob Johan Zulki	1			1
PINS1 Total									9
PINS2	To Install Pins	25	12/04/2000	15:00	BILL NAHA GATE			1	1
					Bob Johan Zulki		1		1
PINS2 Total									2
Grand Total									2

OPTIONS

Print Close

**MAINTENANCE
TYPES OF REQUEST**

Cond No	Test Condition Description	Instruction/Input Data	Expected Result	Successful YES/NO	Remark
	Successful insert (New Data Request)	Click the new data request button to insert the record that need to be register in database	Record inserted successfully		
	Successful saving	Click save button to save record, message box of confirmation saving will appear	Record has been saved successfully		
	Successful insert (New Data Description)	Click the new data description button to insert the record that need to be register in database	Record inserted successfully		
	Successful delete	Select the record that you want to delete and delete	Message box will appear to confirm		
	To exit	Click exit button	Window close		

USER ACCEPTANCE TEST

**REPORT
SEARCH ENGINE**

Cond No	Test Condition Description	Instruction/Input Data	Expected Result	Successful YES/NO	Remark
	SEARCH	Click search data window to select types of report that the user needed	The particular data will appear on the screen with the current status		
	Successful printing	Click the print button to print selected record	Selected record will be print successfully		
	To exit	Click exit button	Window close		



MAINTENANCE TYPES OF REQUEST

Cond No.	Test Condition Description	Instruction/Input Data	Expected Result	Successful YES/NO	Remark
	Successful insert (New Data Request)	Click the new data request button to insert the record that need to be maintain in database	Record inserted successfully		
	Successful Saving	Click save button to save record, message box of confirmation saving will appear	Record has been saved successfully		
	Successful insert (New Data Description)	Click the new data description button to insert the record that need to be maintain in database	Record inserted successfully		
	Successful deletion	Select the record that you want to delete and double click the data	Message box will appear to confirm deleting process		
	Successful printing	Click the print button to print selected record	Selected record will be print successfully		
	To exit	Click exit button	Window close		

REPORT SEARCH ENGINE

Cond No.	Test Condition Description	Instruction/Input Data	Expected Result	Successful YES/NO	Remark
	SEARCH	Drop down data window to insert types of report that the user needed	The particular data will appear on the screen with the current status		
	Successful printing	Click the print button to print selected record	Selected record will be print successfully		
	To exit	Click exit button	Window close		

**MAINTENANCE
REQUESTER**

Cond No.	Test Condition Description	Instruction/Input Data	Expected Result	Successful YES/NO	Remark
	Insert a value (mandatory field)	Insert a fault category in employee id columns or try to leave it blank	Application should remind user to enter certain field that are not allowed to be left blank		
	Successful insert	Click the insert button to insert the record that need to be maintain in database	Record inserted successfully		
	Successful Saving	Click save button to save record, message box of confirmation saving will appear	Record has been saved successfully		
	Successful modify	Click modify button to edit record that has been stored in database then click save	Changes will be recorded successfully in the database		
	Successful deletion	Click delete button and select the record that you want to delete	Record is successfully deleted from the database		
	Query – data combination	Click query button to search for data	Data will be search		
	Execute-query	Run the execute button to gather the result from the query operation	The particular record will appear on the screen		
	Successful printing	Click the print button to print selected record	Selected record will be print successfully		
	To exit	Click exit button	Window close		

**MAINTENANCE
ENGINEER**

Cónd No.	Test Condition Description	Instruction/Input Data	Expected Result	Successful YES/NO	Remark
	Insert a value (mandatory field)	Insert a fault category in engineer id columns or try to leave it blank	Application should remind user to enter certain field that are not allowed to be left blank		
	Successful insert	Click the insert button to insert the record that need to be maintain in database	Record inserted successfully	i	
	Successful Saving	Click save button to save record, message box of confirmation saving will appear	Record has been saved successfully		
	Successful modify	Click modify button to edit record that has been stored in database then click save	Changes will be recorded successfully in the database		
	Successful deletion	Click delete button and select the record that you want to delete	Record is successfully deleted from the database		
	Query – data combination	Click query button to search for data	Data will be search		
	Execute-query	Run the execute button to gather the result from the query operation	The particular record will appear on the screen		
	Successful printing	Click the print button to print selected record	Selected record will be print successfully		
	To exit	Click exit button	Window close		

**OPERATION-CMR
ENGINEER**

Cond No.	Test Condition Description	Instruction/Input Data	Expected Result	Successful YES/NO	Remark
	Successful retrieve	Click retrieve button to retrieve all CMR form based on reference no and engineer name, click the arrow button to view all the CMR and select CMR to insert data to begin task	Selected CMR will be appear on the screen by clicking the arrow button		
	Successful Saving	Click save button to save record, message box of confirmation saving will appear	Record has been saved successfully		
	CMR detail	Click the CMR detail to view current CMR based on Reference No selected	Current CMR selected will appear to show the CMR detail		
	Successful printing	Click the print button to print selected record	Selected record will be print successfully		
	To exit	Click exit button	Window close		



USER ACCEPTANCE TEST

OPERATION-CMR
ADMINISTRATOR

Cond No.	Test Condition Description	Instruction/Input Data	Expected Result	Successful YES/NO	Remark
	Successful retrieve	Click retrieve button to retrieve all CMR form based on reference no, click the arrow button to view all the new CMR and select CMR to insert data to assign engineer	CMR will be appear on the screen by clicking the arrow button		
	Successful Saving	Click save button to save record, message box of confirmation saving will appear	Record has been saved successfully		
	CMR detail	Click the CMR detail to view current CMR Reference No selected	Current CMR selected will appear to show the CMR detail		
	Successful printing	Click the print button to print selected record	Selected record will be print successfully		
	Assign engineer	Double click the engineer name to assign engineer and click save button	The engineer name will be highlight with yellow color		
	Un-assign	Double click back the engineer name to cancel assignment and click save button	The engineer name will be normal back		
	To exit	Click exit button	Window close		

OPERATION-CMR
CHECK CMR

Cond No.	Test Condition Description	Instruction/Input Data	Expected Result	Successful YES/NO	Remark
	Successful insert	Click insert button to insert the data into the system	The particular data will appear on the screen with the system status		
	Successful printing	Click the print button to print selected record	Selected record will be print successfully		
	To exit	Click exit button	Window close		

**USER ACCEPTANCE TEST****OPERATION-CMR
NEW REQUEST**

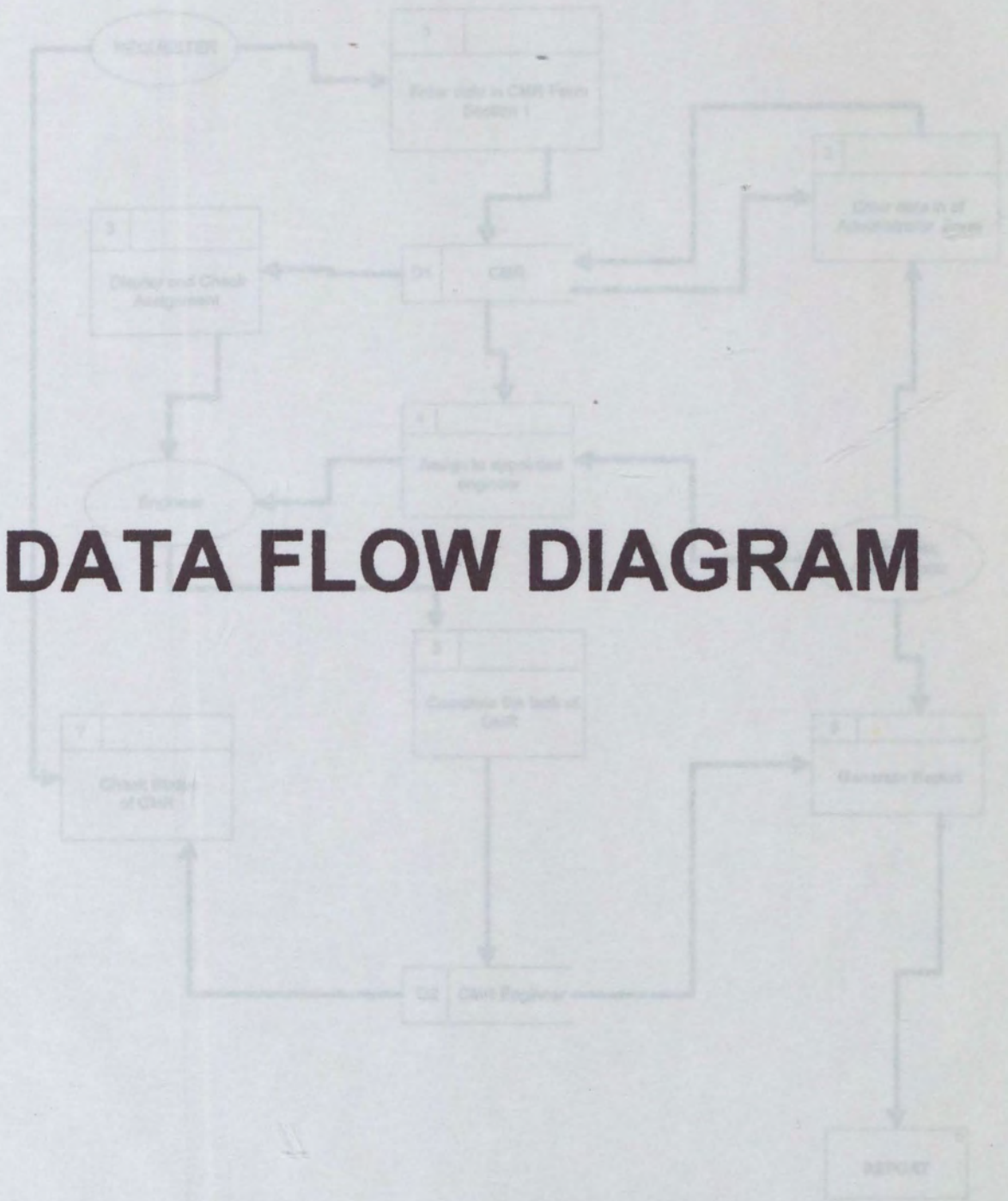
Cond No.	Test Condition Description	Instruction/Input Data	Expected Result	Successful YES/NO	Remark
	Successful insert	Click the new button to insert the new record which does not already exist in database	Record inserted successfully		
	Insert a value (mandatory field)	Insert a fault category in employee id columns or try to leave it blank	Application should remind user to enter certain field that are not allowed to be left blank		
	Successful Saving	Click send button to save record, message box of confirmation saving will appear	Record has been saved successfully		
	Successful modify	Click modify button to edit record that has been stored in database then click send	Changes will be recorded successfully in the database		
	Successful deletion	Click delete button and select the record that you want to delete	Record is successfully deleted from the database		
	Query – data combination	Click query button to search for data	Data will be search		
	Execute-query	Run the execute button to gather the result from the query operation	The particular record will appear on the screen		
	Successful printing	Click the print button to print selected record	Selected record will be print successfully		
	To exit	Click exit button	Window close		

**OPERATION-CMR
CHECK CMR**

Cond No.	Test Condition Description	Instruction/Input Data	Expected Result	Successful YES/NO	Remark
	Successful insert	Click insert button to insert the reference no or employee id to begin checking status and press enter to start searching	The particular data will appear on the screen with the current status		
	Successful printing	Click the print button to print selected record	Selected record will be print successfully		
	To exit	Click exit button	Window close		



DETAIL DESIGN SPECIFICATION DATA FLOW DIAGRAM





DETAIL DESIGN SPECIFICATION DATA FLOW DIAGRAM

